எளிய தமிழில்

MySQL

• து.நித்யா

பாகம்

2

எளிய தமிழில் **MySQL – பாகம் 2**

து.நித்யா

மின்னூல் வெளியீடு **: http://FreeTamilEbooks.com**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.

This book was produced using PressBooks.com.

உள்ளடக்கம்

- எளிய தமிழில் MySQL – பாகம் 2
- உரிமை
- பதிப்பாசிரியர் உரை
- சமர்ப்பணம்
- ஆசிரியர் உரை
- 1. Retrival of Data
- 2. Functions & Operators
- 3. Working with Dates - தேதிகளைக் கையாளுதல்
- 4. Conditional Expressions
- 5. Groups
- 6. JOIN
- 7. Subqueries
- 8. Set Operators
- 9. Ranks
- 10. Stored Procedures
- 11. Triggers
- 12. முடிவுரை
- ஆசிரியர் பற்றி
- ஆசிரியரின் பிற மின்னூல்கள்
- கணியம் பற்றி
- நன்கொடை

1

எளிய தமிழில் **MySQL – பாகம் 2**

முதல் பதிப்பு மே 2015

பதிப்புரிமம் © 2015 கணியம்.

ஆசிரியர் – து.நித்யா – nithyadurai87@gmail.com

பிழை திருத்தம்: த.சீனிவாசன் – tshrinivasan@gmail.com

வடிவமைப்பு: த.சீனிவாசன்

அட்டைப்படம் – மனோஜ் குமார் – socrates1857@gmail.com

உரிமை

இந்த நூல் கிரியேடிவ் காமன்ஸ் என்ற உரிமையில் வெளியிடப்படுகிறது . இதன் மூலம், நீங்கள்

- யாருடனும் பகிர்ந்து கொள்ளலாம்.
- திருத்தி எழுதி வெளியிடலாம்.
- வணிக ரீதியிலும்யன்படுத்தலாம்.

ஆனால், மூலப் புத்தகம், ஆசிரியர் மற்றும் www.kaniyam.com பற்றிய விவரங்களை சேர்த்து தர வேண்டும். இதே உரிமைகளை யாவருக்கும் தர வேண்டும். கிரியேடிவ் காமன்ஸ் என்ற உரிமையில் வெளியிட வேண்டும்.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.

நூல் மூலம் :

http://static.kaniyam.com/ebooks/ learn-mysql-in-tamil-part2. odt

பதிப்பாசிரியர் உரை

தமிழில் கட்டற்ற மென்பொருட்கள் பற்றிய தகவல்களை “கணியம்” மின் மாத இதழ், 2012 முதல் வெளியிட்டு வருகிறது. இதில் வெளியான எளிய தமிழில் MySQL என்ற மின்னூலின் பலத்த வரவேற்பை அடுத்து வாசகர்கள் நூலாசிரியருக்கு மின்னஞ்சலில் கேட்ட கேள்விகளைக்கு அளித்த பதில்களை, கணியம் இதழில் “Advanced MySQL” என்று பல கட்டுரைகளாக வெளியிட்டோம்.

அந்தக் கட்டுரைகளை இணைத்து ஒரு முழு புத்தகமாக வெளியிடுவதில் பெரு மகிழ்ச்சி கொள்கிறோம்.

உங்கள் கருத்துகளையும், பிழை திருத்தங்களையும் editor@kaniyam.com க்கு மின்னஞ்சல் அனுப்பலாம்.

http://kaniyam.com/learn-mysql-in-tamil-part2 என்ற முகவரியில் இருந்து இந்த நூலை பதிவிறக்கம் செய்யலாம். உங்கள் கருத்துகளையும் இங்கே பகிரலாம்.

படித்து பயன் பெறவும், பிறருடன் பகிர்ந்து மகிழவும் வேண்டுகிறோம்.

கணியம் இதழை தொடர்ந்து வளர்க்கும் அனைத்து அன்பர்களுக்கும் எமது நன்றிகள்.

த.சீனிவாசன்

tshrinivasan@gmail.com

ஆசிரியர்
கணியம்

editor@kaniyam.com

சமர்ப்பணம்

தம் குடும்பத்தினருக்காகவும், சுற்றத்தினருக்காகவும்
உழைக்கும் அனைத்து சாதனைப்
பெண்மணிகளுக்கும் இந்தப் புத்தகம் சமர்ப்பணம்.

5

ஆசிரியர் உரை

“உன் கையை நம்பி உயர்ந்திட பாரு! உனக்கென எழுது ஒரு வரலாறு! உனக்குள்ள சக்தி இருக்கு! அதை உசுப்பிட வழிபாரு! ” எனும் படையப்பா பாடல் வரிகளைக் கேட்கும் போதெல்லாம் நாம் ஏதாவது சாதிக்க வேண்டும்; எனக்கென ஒரு வரலாற்றை உருவாக்க வேண்டும் என்று உற்சாகமாகச் செயல்படுவேன்.

கணவனின் முன்னேற்றத்துக்கு துணை புரிவதுடன், தனக்கென்று ஒரு தனிப்பாதையை உருவாக்கி அதில் முன்னேறும் பெண்களையே என் role model-ஆகக் கொண்டேன். கணவனின் முன்னேற்றத்தில் பெருமை அடைவதுடன், தானும் ஏதேனும் சாதித்து முன்னேறும் பெண்களையே நான் பிரம்மிப்பாகப் பார்ப்பேன்.

ஆனால் இப்போது என்னுடைய பார்வை மாறியுள்ளது. ஆம்! நான் புத்தகம் எழுதிக்கொண்டிருக்கும்போது, என் குழந்தை அழுதால், எதிர் வீட்டில் வசிக்கும் பானுமதி aunty என் குழந்தையை தூக்கிச் சென்று சமாதானப்படுத்தி பார்த்துக்கொள்வார். “உன் வேலையை முடிச்சிட்டு வந்து குழந்தையை வாங்கிக்கோ” என்று என்னிடம் சொல்வர்.

அவ்வாறே தற்போது நான் தங்கியிருக்கும் வீட்டில் நானும், ஹான்னா அக்காவும் சேர்ந்தே உணவு சமைப்பது வழக்கம். ஆனால் நான் புத்தகம் எழுதத் தொடங்கி விட்டால், உணவு சமைக்கும் வேலையே எனக்கு மறந்துவிடும். எப்போது எனக்கு பசி வருகிறதோ, அப்போதுதான் எழுந்து உணவு சமைக்க ஓடுவேன். அங்கு சென்று பார்த்தால், அந்த அக்கா ஒருவராகவே சமைத்து முடித்துவிட்டிருப்பார்கள். “நீ எதோ வேலையா இருந்த; அதான் உன்னை கூப்பிடலை. நீ சாப்டிட்டு போய் உன் வேலையை பாரு” என்று சொல்வார்கள். இதுபோன்ற

பெண்களையெல்லாம் பார்க்கும்போது, எனக்கு மிகவும் பிரம்மிப்பாக இருக்கிறது. இந்தப் புத்தகத்தின் ஆசிரியர் என்று என் பெயர் இருக்கலாம். ஆனால், இதுபோன்ற பெண்களெல்லாம் இல்லை என்றால் எனது எந்தப் புத்தகமும் புத்தகம் இல்லை.

எனவே இப்போதெல்லாம் தன்னுடைய பெயர் வெளியே தெரியாவிட்டாலும், மற்றவர்களுக்காகவும், குடும்பத்துக்காகவும் உழைத்துக் கொண்டிருக்கும் பெண்களே என் கண்களுக்கு சாதனைப் பெண்களாகத் தெரிகிறார்கள். ஒவ்வொரு வீட்டிலும் உள்ள சாதனைப் பெண்களுக்கும் என் மனமார்ந்த நன்றிகள்.

தமிழில் கணிணி நுட்பங்களைப் பகிர, ஒரு களமாக உள்ள 'கணியம்' தளத்தில், இதுவரை வெளியான எனது மின்னூல்களுக்கு வாசகர்கள் தரும் ஆதரவு பெருமகிழ்ச்சி அளிக்கிறது.

இலக்கியம், சினிமா, அரசியல் பற்றி மட்டும்தான் தமிழில் இருக்கும் என்ற நிலை மாறி, பல்வேறு துறைசார்ந்த நுட்ப விஷயங்களும் தமிழில் இருக்கும் என்ற நிலை உருவாக உழைத்து வரும் கணியம் குழுவினருக்கு நன்றி.

தொடர்ந்து ஊக்கம் அளிக்கும் என் குடும்பத்தினருக்கும், கணியம் குழுவினருக்கும், FreeTamilEbooks.com குழுவினருக்கும், வாசகர்களுக்கும் நன்றிகள்.

து . நித்யா

நியூ காசில்,
இங்கிலாந்து.,

4 மே 2015

மின்னஞ்சல்: nithyadurai87@gmail.com

வலை பதிவு: http://nithyashrinivasan.wordpress.com

THIS BOOK WAS PRODUCED USING

PRESSBOOKS.COM

Easily turn your manuscript into

EPUB *Nook, Kobo, and iBooks*

Mobi *Kindle*

PDF *Print-on-demand and digital distribution*

PRESSBOOKS.COM

Simple Book Production

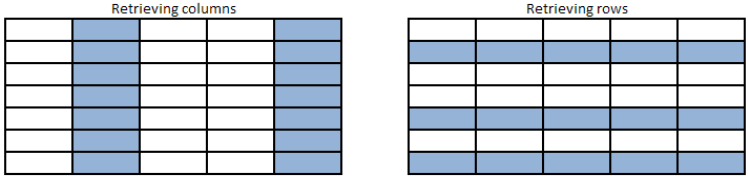
1

Retrival of Data

MySQL-ன் முதலாம் பாகத்தில் database மற்றும் tables-ஐ எவ்வாறு உருவாக்குவது, அதனை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பது போன்ற அடிப்படையான விஷயங்களைப் பற்றிப் பார்த்தோம். இந்தப் புத்தகத்தில் பல்வேறு வகையான queries-ஐப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு விதங்களில் தகவல்களை எவ்வாறு வெளிக் கொண்டு வருவது என்பது பற்றிப் பார்க்கப் போகிறோம்.

1 Retrival of Data

ஒரு database-ல் columns-ஐத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது என்ன நிகழ்கிறது, rows-ஐத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது என்ன நிகழ்கிறது என்பதைப் பின்வரும் படத்தின் மூலம் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ளலாம



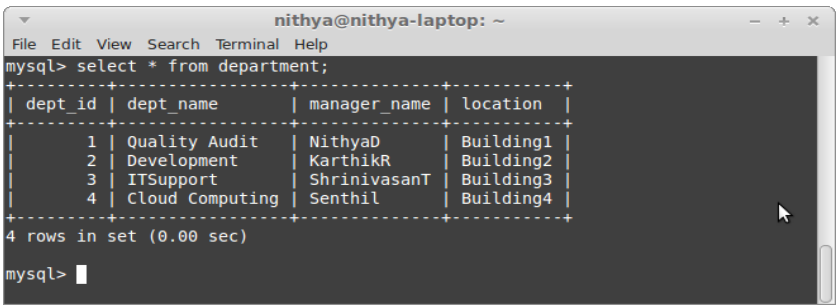
1.1 Basic select statement

Query 1

ஒரு table-ல் உள்ள அனைத்து columns-ன் தகவல்களும்

வெளிப்பட வேண்டுமெனில் பின்வரும் query-ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

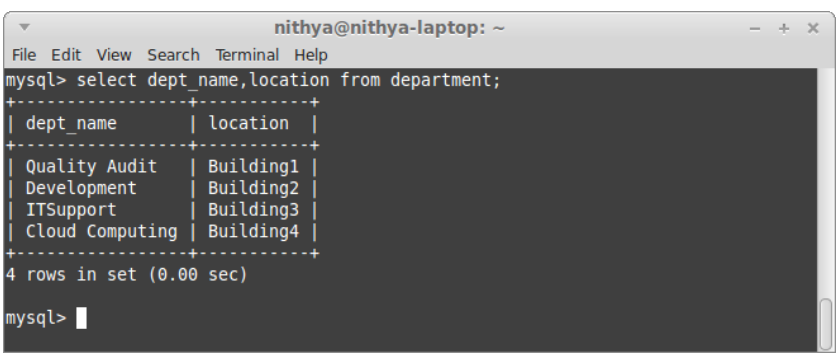
select * from department;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from department;
+---------+-----------------+--------------+-----------+
| dept_id | dept_name | manager_name | location |
+---------+-----------------+--------------+-----------+
1	Quality Audit	NithyaD	Building1
2	Development	KarthikR	Building2
3	ITSupport	ShrinivasanT	Building3
4	Cloud Computing	Senthil	Building4
+---------+-----------------+--------------+-----------+
4 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query 2

ஒருசில குறிப்பிட்ட columns-ன் தகவல்கள் வெளிப்பட வேண்டுமெனில், select-ஐத் தொடர்ந்து அத்தகைய columns-ன் பெயர்களைக் குறிப்பிட வேண்டும்.

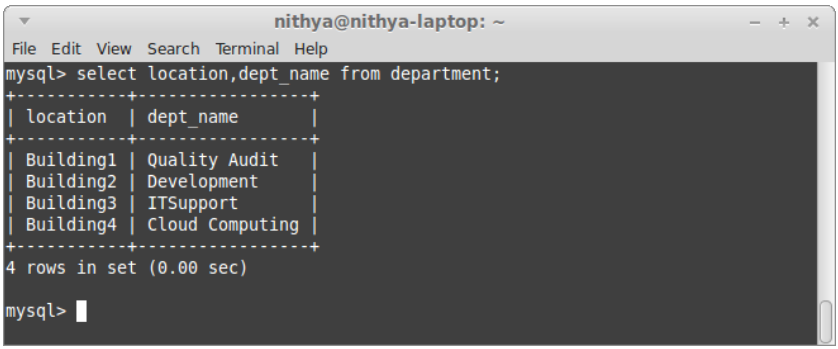
select dept_name,location from department;



Query 3

select-ஐத் தொடர்ந்து கொடுக்கப்படும் columns, முன்னும் பின்னுமாகக் கூட இருக்கலாம்.

select location,dept_name from department;



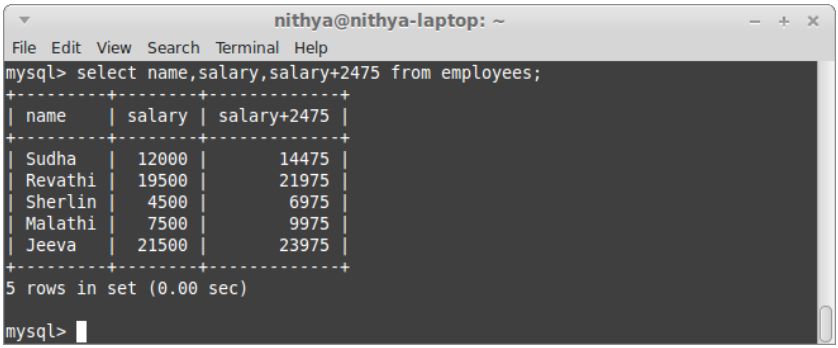
1.2 Arithmetic Expressions

கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் ஆகிய நான்குமே arithmetic operators எனப்படுகின்றன. இவற்றைப் பயன்படுத்தி நாம் தகவல்களை நமக்கு விரும்பிய வடிவில் பெறலாம். இதனைப் பின்வரும் உதாரணத்தில் பார்க்கலாம்.

Query 4

ஒரு நிறுவனத்தில் உள்ள அனைத்து ஊழியர்களுக்கும், அவர்களின் தற்போதைய சம்பளத்துடன் 2475 ரூபாய் உயர்த்திக் கொடுக்க உத்தரவு வருகிறதெனில், ஒவ்வொருவருடைய புதிய சம்பளத்தையும் கணிக்க கூட்டல் எனும் arithmetic operator-ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

select name,salary,salary + 2475 from employees;

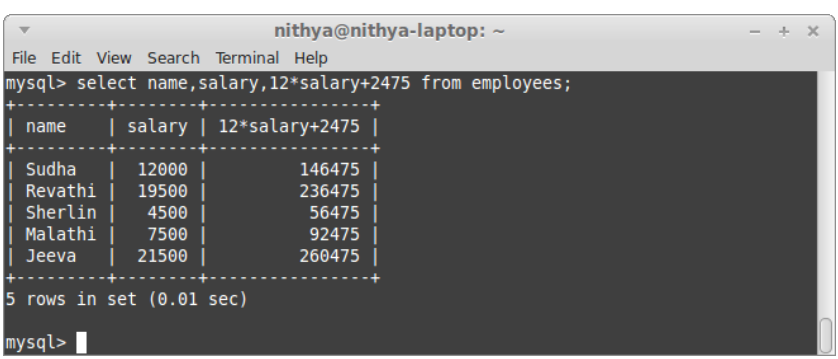


இதில் name மற்றும் salary என்பது ஏற்கனவே அந்த tables-ல் உள்ள columns ஆகும். ஆனால் salary + 2475 என்பது அந்த table-ல் இல்லாத, நமது தேவைக்காக நாம் உருவாக்கிய ஒரு புதிய column.

Query 5

Arithmetic operations-ஐ ஒரு column-ல் உள்ள மதிப்புகளின் மீது செலுத்தி, ஒரு புதிய column-ஐ நாம் உருவாக்கும்போது, 'Operator Precedence' எனும் ஒரு முக்கியமான விஷயத்தை நினைவில் கொள்ள வேண்டும். உதாரணத்துக்கு சென்ற Query-ல், நாம் கண்டுபிடித்த ஒவ்வொருவரின் புதிய மாத சம்பளத்தையும் வருடத்திற்குக் கணக்கிட அதனை 12-ஆல் பெருக்கினால் போதுமானது. எனவே query-ஐப் பின்வருமாறு அமைப்போம்.

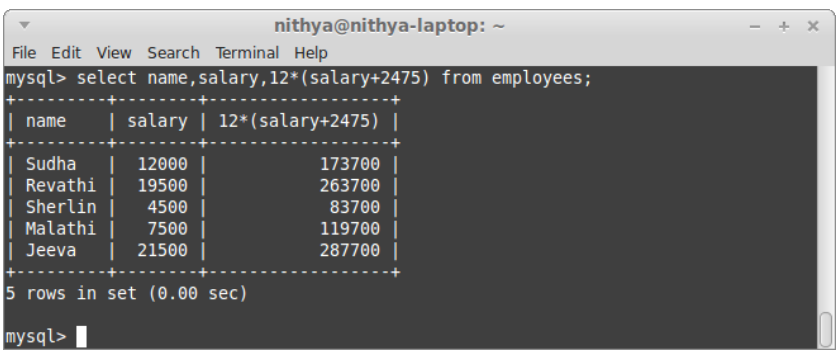
select name,salary,12*salary + 2475 from employees;



இதில் ஒவ்வொருவருடைய தற்போதைய சம்பளமும் 12-

ஆல் பெருக்கப்பட்டு, பின்னர் அதனுடன் 2475 ரூபாய் கூட்டப்படுகிறது. அதாவது கூட்டல் கணக்கு நடைபெற்று, புதிய சம்பளம் கண்டுபிடிப்பதற்கு முன்னரே, பெருக்கல் கணக்கு நடைபெற்றுவிடுகிறது. இதுவே 'Operator Precedence' ஆகும். இதனைத் தவிர்ப்பதற்கு நாம் அடைப்புக்குறியைப் பயன்படுத்தலாம். அதாவது எந்தக் கணக்கு முதலில் நடைபெற வேண்டுமோ அதனை அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்க வேண்டும். இது பின்வருமாறு.

select name,salary,12*(salary + 2475) from employees;

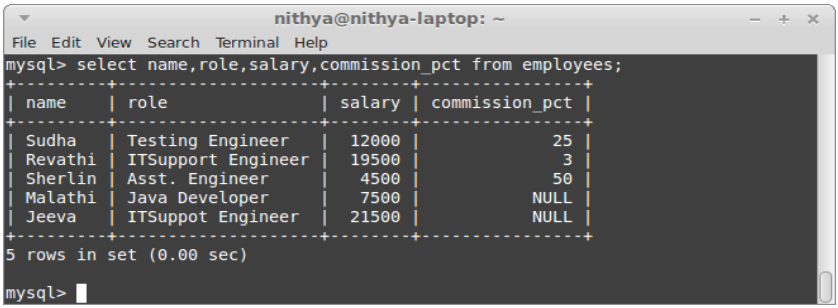


1.3 Null Values

Query 6

பின்வரும் query-ல் commission_pct எனும் column ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு சதவீதம் commission கிடைக்கிறது எனும் மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளது. இதில் ஒருசில நபர்களுக்கு Null எனும் மதிப்பு உள்ளது. இத்தகைய Null எனும் மதிப்பினைப் பெற்றவர்களுக்கு commission பூஜ்ஜியம் என்றோ அல்லது எதுவும் கிடையாது என்றோ அர்த்தம் இல்லை. அவர்களுக்கு இன்னும் commission வரையறுக்கப்படவில்லை என்றே அர்த்தம்.

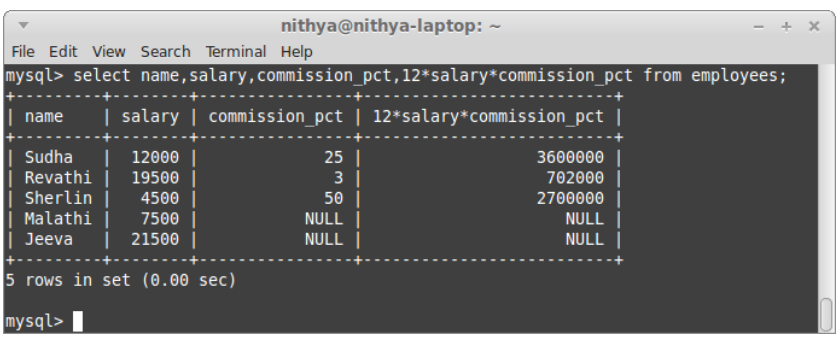
select name,role,salary,commission_pct from employees;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,role,salary,commission_pct from employees;
name	role	salary	commission_pct
Sudha	Testing Engineer	12000	25
Revathi	ITSupport Engineer	19500	3
Sherlin	Asst. Engineer	4500	50
Malathi	Java Developer	7500	NULL
Jeeva	ITSuppot Engineer	21500	NULL
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query 7

Null மதிப்பினைப் பெற்றுள்ள column-ன் மீது arithmetic operations-ஐ செலுத்தி உருவாக்கப்படும் புதிய column-ம் Null மதிப்பினையே பெற்றிருக்கும்.

select name,salary,commission_pct,12*salary*commission_pct from employees;

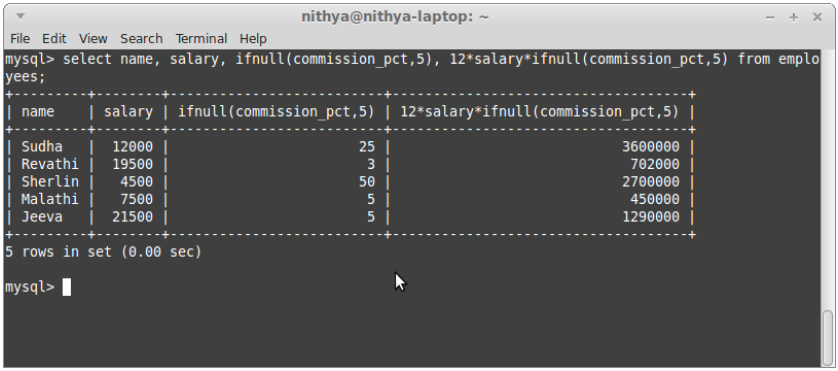

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,salary,commission_pct,12*salary*commission_pct from employees;
name	salary	commission_pct	12*salary*commission_pct
Sudha	12000	25	3600000
Revathi	19500	3	702000
Sherlin	4500	50	2700000
Malathi	7500	NULL	NULL
Jeeva	21500	NULL	NULL
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

1.4 Null functions

Query-8

ஒரு column, 'NULL' மதிப்பினை வெளிப்படுத்துவதற்கு பதிலாக வேறு ஏதேனும் மதிப்பினை வெளிப்படுத்துமாறு செய்ய IFNULL function-ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

select name, salary, ifnull(commission_pct,5), 12*salary*ifnull(commission_pct,5) from employees;

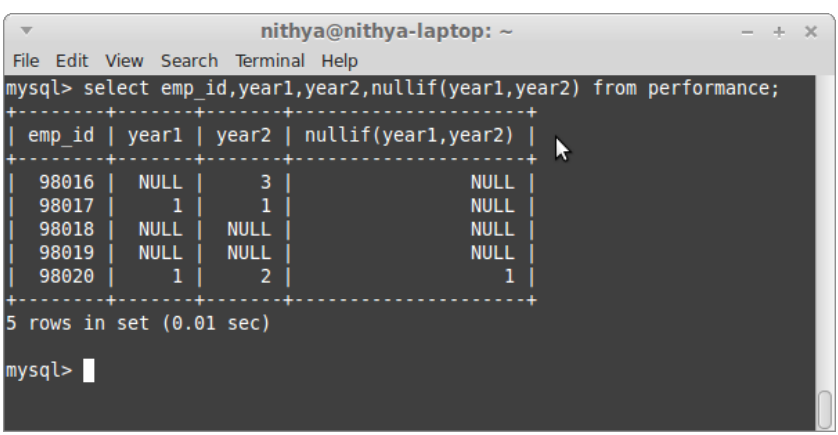


இதில் commission_pct என்பது null மதிப்பினைப் பெற்றிருப்பின், அதனை 5 எனக் கொள்ளுமாறு அமைத்துள்ளது.

Query-9

NULLIF என்பது இரண்டு மதிப்புகளை ஒப்பிட்டு அவை சமமாக இருந்தாலோ அல்லது ஏதேனும் ஒரு மதிப்பு null-ஆக இருந்தாலோ NULL மதிப்பினை வெளிப்படுத்துகிறது.

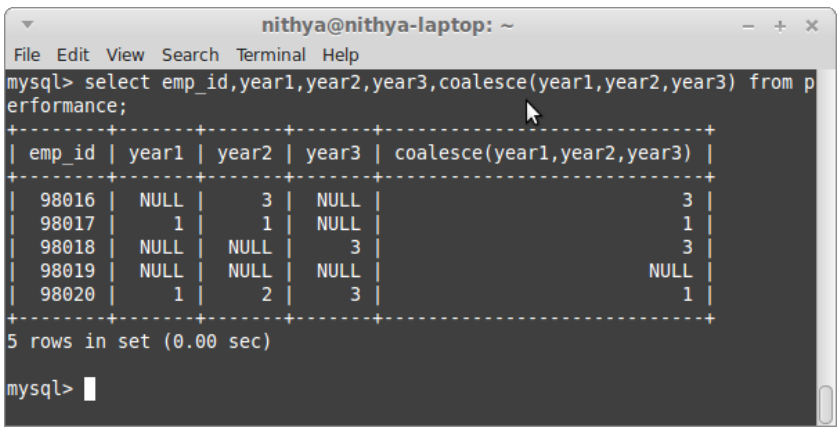
select emp_id,year1,year2,nullif(year1,year2) from performance;



Query-10

COALESCE மூலம் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக நிறைய மதிப்புகளைக் குறிப்பிட்டு, முதல் மதிப்பு null-ஆக இருந்தால் இரண்டாவது மதிப்பினையும், இரண்டாவதும் null-ஆக இருந்தால் மூன்றாவது மதிப்பினையும், அதுவும் null-ஆக இருப்பின் அதற்கு அடுத்தடுத்த மதிப்புகளையும் வெளிப்படுத்துமாறு செய்யலாம்.

select emp_id,year1,year2,year3,coalesce(year1,year2,year3) from performance;

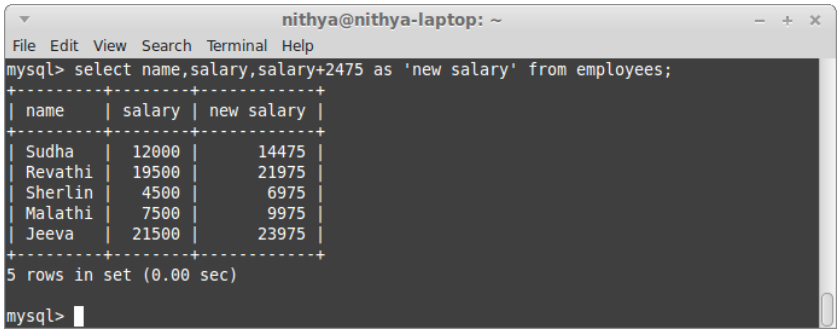


1.5 Column aliases

Query-11

நாம் உருவாக்கும் புதிய column-க்கு ஒரு பெயர் வைக்க விரும்பினால் column alias-ஐப் பயன்படுத்தலாம். உதாரணத்துக்கு salary + 2475 என்று நாம் உருவாக்கிய புதிய column-க்கு 'New Salary' என்று பெயர் வைக்க விரும்பினால், அது பின்வருமாறு.

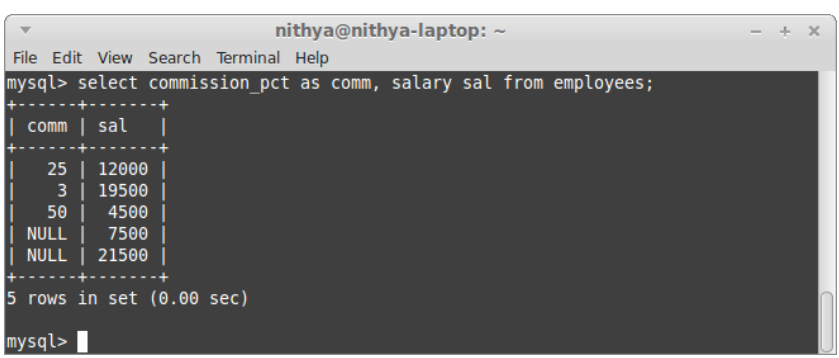
select name,salary,salary + 2475 as 'new salary' from employees;



Query-12

சென்ற quey-ல் new salary எனும் alias name இரண்டு பெயராக உள்ளதால், அது double quotes-க்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு ஒரே ஒரு பெயர் alias பெயராக உள்ளத்தால், அது double quotes இல்லாமல் கொடுக்கப்படுவதை கவனிக்கவும். அவ்வாறே as எனும் keyword, optional ஆகும். எனவே அது இல்லாமலேயே ஒரு column-க்கு பெயர் வைக்கப்பட்டிருப்பதையும் கவனிக்கவும்.

select commission_pct as comm, salary sal from employees;



2

Functions & Operators

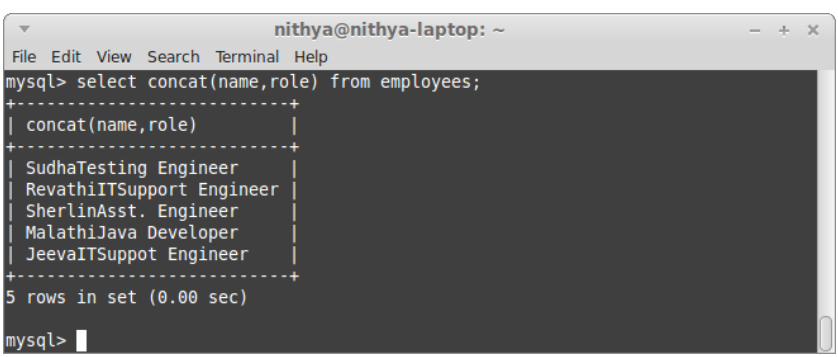
Mysql-ல் பல்வேறு வகையான functions மற்றும் operators இருந்தாலும் ஒருசில முக்கியமானவைகளைப் பற்றி இங்கு பார்ப்போம்.

2.1 Concat function

Query-13

இரண்டு தனித்தனி columns-ல் உள்ள மதிப்புகளை இணைத்து ஒரே மதிப்பாக வெளியிடும் வேலையை concat function செய்கிறது. இது பின்வருமாறு.

select concat(name,role) from employees;



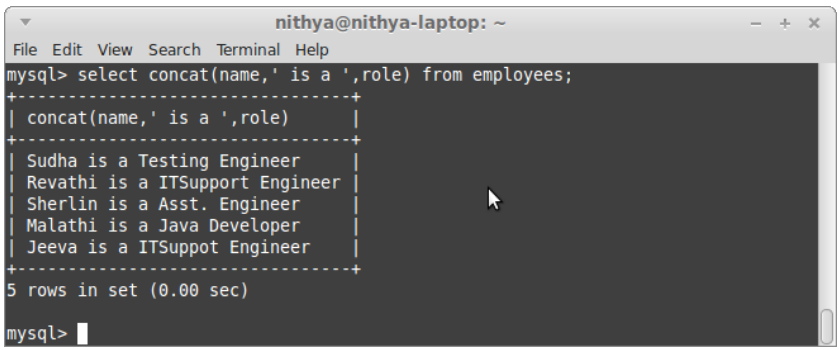
இதில் name மற்றும் role என்பது இரண்டு தனித்தனி columns ஆகும். அவற்றின் மதிப்பு concat மூலம் ஒன்றாக இணைத்து வெளியிடப்பட்டுள்ளது

2.2 Literals

Query-14

இரண்டு columns-ன் மதிப்புகளை இணைத்து வெளிப்படுத்துவதோடு அல்லாமல் நாம் விரும்பும் ஒருசில வார்த்தைகளையும் சேர்த்து வெளிப்படுத்த முடியும். இவ்வாறு இணைக்கப்படும் வார்த்தைகள் 'literals' எனப்படும்.

select concat(name,' is a ',role) from employees;

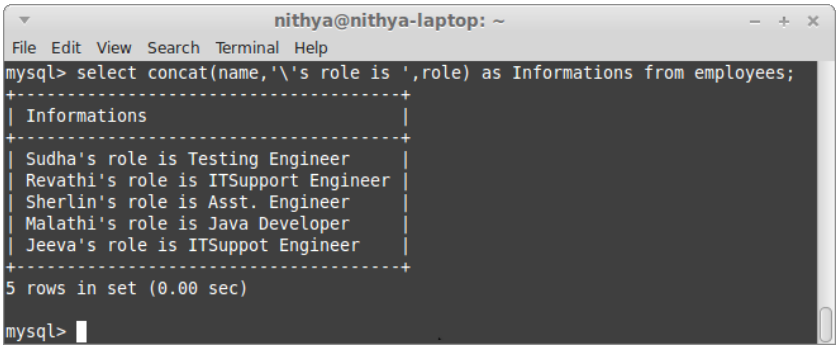


இதில் 'is a' என்பது literals ஆகும்.

2.3 Escape sequence

Query-15

பொதுவாக 'literals' என்பவை எப்போதும் single quotes-க்குள் காணப்படும். ஆனால் single quote-ஐ உள்ளடக்கிய ஒருசில வார்த்தைகளை நாம் literal-ஆக கொடுக்க விரும்பினால் அது back slash-ஐப் பயன்படுத்தி பின்வருமாறு அமையும். இதனை escape sequence எனலாம்.



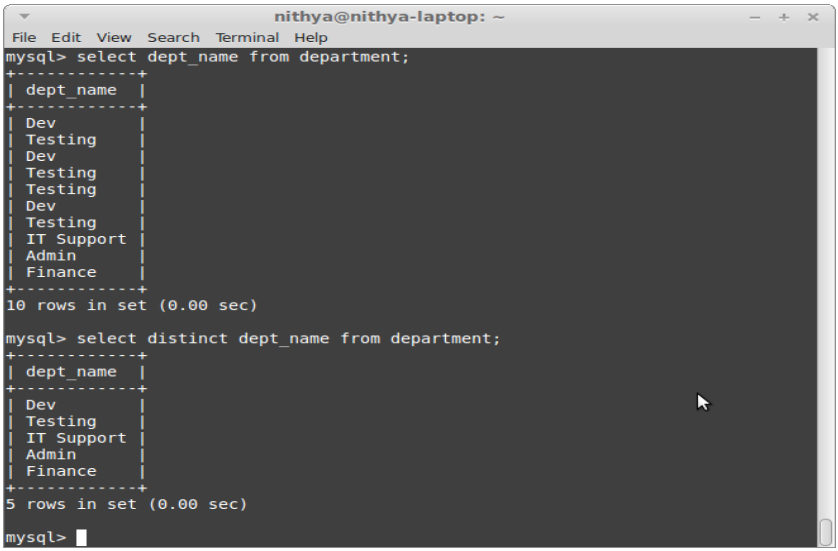
2.4 Distinct

Query-16

Distinct-ஆனது ஒரு column-ல் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட ஒரே மாதிரியான மதிப்புகள் காணப்பட்டால் அதனை ஒரே ஒரு முறை மட்டும் வெளிப்படுத்தும். உதாரணத்துக்கு பின்வரும் query, ‘dept_name’ column-ல் உள்ள அனைத்து மதிப்புகளையும் வெளிப்படுத்துகிறது. பின்னர் distinct dept_name எனக் கொடுக்கும் போது ஒரு மதிப்பினை ஒருமுறை மட்டுமே வெளிப்படுத்துகிறது.

select dept_name from department;

select distinct dept_name from department;

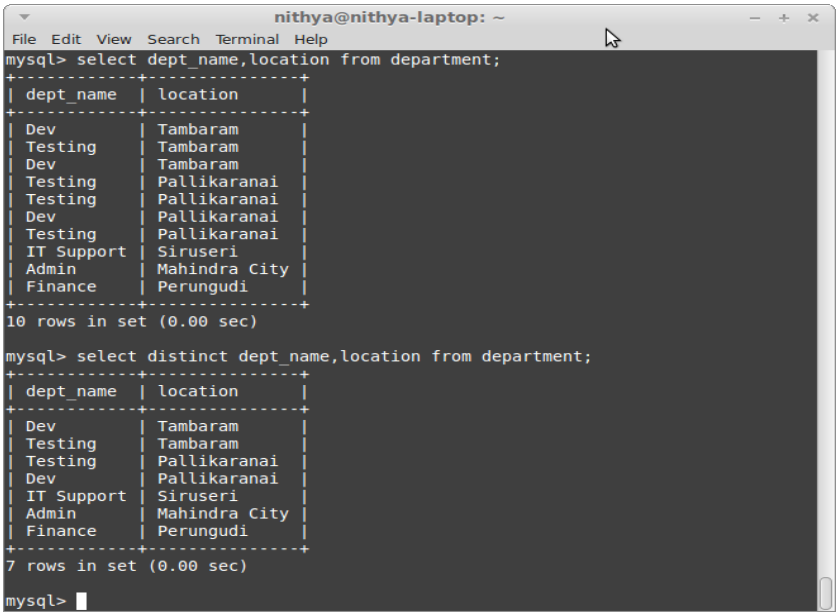


Query-17

distinct dept_name,location எனக் கொடுக்கும் போது dept_name மதிப்பினை ஒரு location-க்கு ஒருமுறை வெளிப்படுத்துகிறது. இது பின்வருமாறு.

select dept_name,location from department;

select distinct dept_name,location from department;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select dept_name,location from department;
dept_name	location
Dev	Tambaram
Testing	Tambaram
Dev	Tambaram
Testing	Pallikaranai
Testing	Pallikaranai
Dev	Pallikaranai
Testing	Pallikaranai
IT Support	Siruseri
Admin	Mahindra City
Finance	Perungudi
10 rows in set (0.00 sec)
mysql> select distinct dept_name,location from department;
dept_name	location
Dev	Tambaram
Testing	Tambaram
Testing	Pallikaranai
Dev	Pallikaranai
IT Support	Siruseri
Admin	Mahindra City
Finance	Perungudi
7 rows in set (0.00 sec)
mysql>

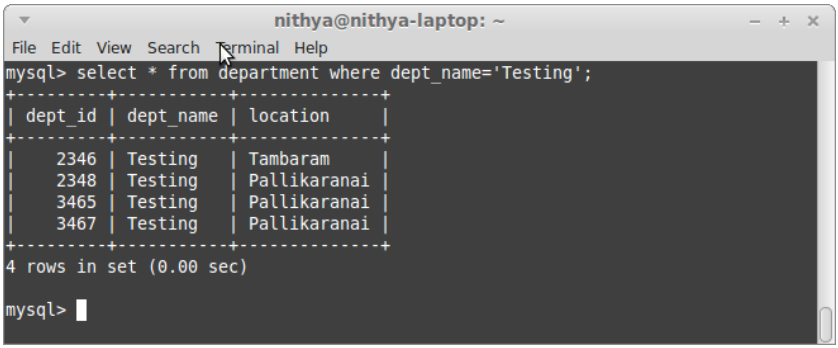
இங்கு Testing என்பது Distinct மதிப்பாக இருந்தாலும், location வேறுபடுவதால், இருமுறை வருகிறது.

2.5 Simple Conditions

Query-18

ஏதேனும் ஒரு கட்டளையின் அடிப்படையில் தகவல்களை வெளியிட where பயன்படுகிறது. உதாரணத்துக்கு 'Testing' department-ல் உள்ள விவரங்களை மட்டும் பட்டியலிடwhere dept_name ='Testing' எனக் கொடுக்க வேண்டும். இது பின்வருமாறு.

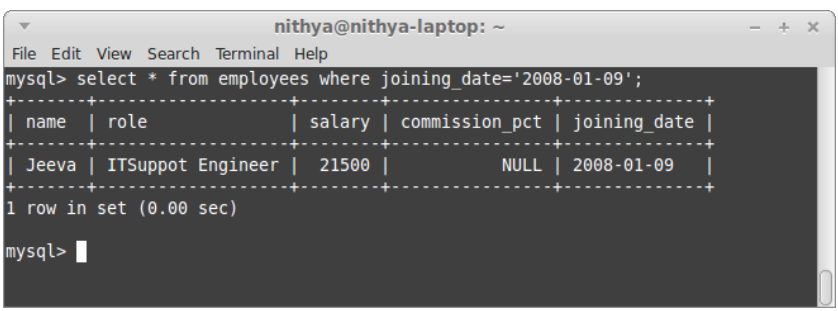
select * from department where dept_name='Testing';


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from department where dept_name='Testing';
dept_id	dept_name	location
2346	Testing	Tambaram
2348	Testing	Pallikaranai
3465	Testing	Pallikaranai
3467	Testing	Pallikaranai
4 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-19

தேதியை அடிப்படையாகக் கொண்டும் கட்டளைகளை அமைக்கலாம். இது பின்வருமாறு.

select * from employees where joining_date = '2008-01-09';

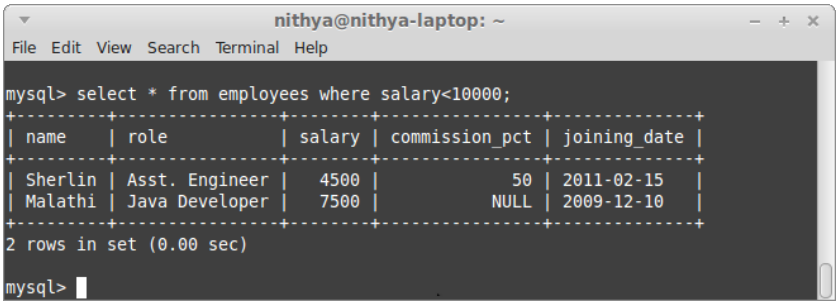

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from employees where joining_date='2008-01-09';
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
| Jeeva | ITSuppot Engineer | 21500 | NULL | 2008-01-09 |
1 row in set (0.00 sec)
mysql>

2.6 Conditions with comparison operators

Query-20

ஒரு column-ஐ ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்புடன் ஒப்பிட்டு அதனடிப்படையில் கட்டளைகளை அமைப்பதே conditions with comparison operators எனப்படும். உதாரணத்துக்கு 10,000 ரூபாய்க்கு கீழ் சம்பளம் வாங்கும் நபர்களைப் பட்டியலிட comparison operator-ஐப் பின்வருமாறு அமைக்கலாம்.

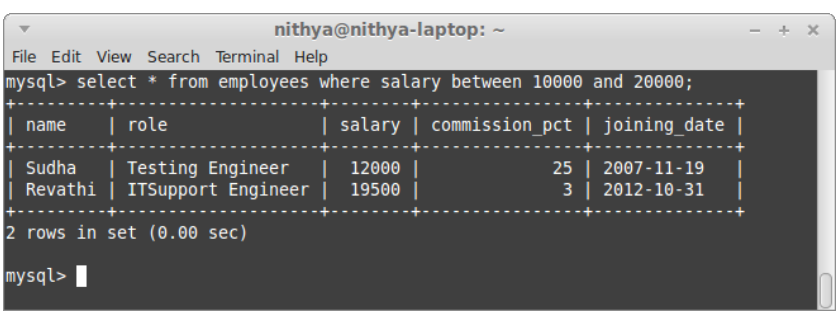
select * from employees where salary < 10000;



Query-21

between operator-ஐப் பயன்படுத்தி இரண்டு மதிப்புகளைக் கொடுத்து அதனிடையில் அமையும் தகவல்களை எல்லாம் பெற முடியும். அந்த இரண்டு மதிப்புகளில் ஒன்று lower limit-ஆகவும், மற்றொன்று upper limit-ஆகவும் அமையும். உதாரணத்துக்கு ரூபாய் 10,000-லிருந்து 20,000-வரை சம்பளம் வாங்கும் நபர்களைப் பட்டியலிட between operator-ஐப் பின்வருமாறு அமைக்கலாம்.

select * from employees where salary between 10000 and 20000;

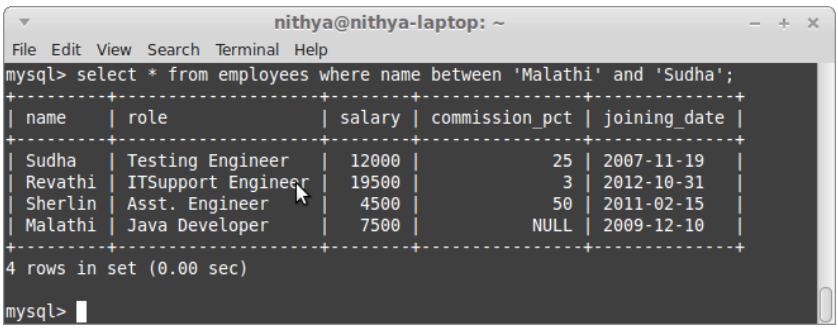


Query-22

between operators-ன் lower மற்றும் upper limits-ஆக பெயர்களையும் கொடுக்க முடியும். பின்வரும்

உதாரணத்தில் ‘Malathi’ மற்றும் ‘Sudha’ எனும் இரண்டு பெயர்களுக்கிடையில் அமையும் அனைத்துப் பெயர்களும் பட்டியலிடப்படும்.

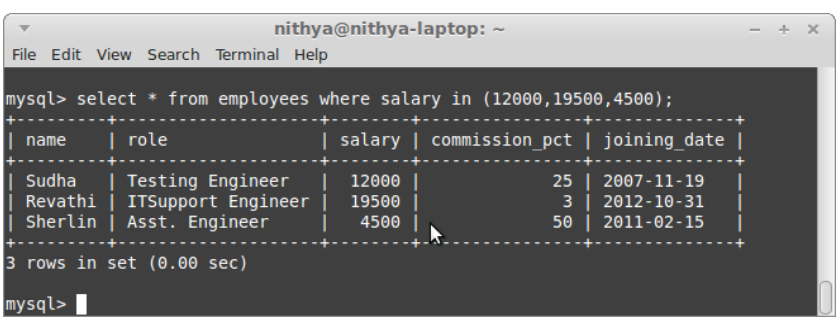
select * from employees where name between ‘Malathi’ and ‘Sudha';



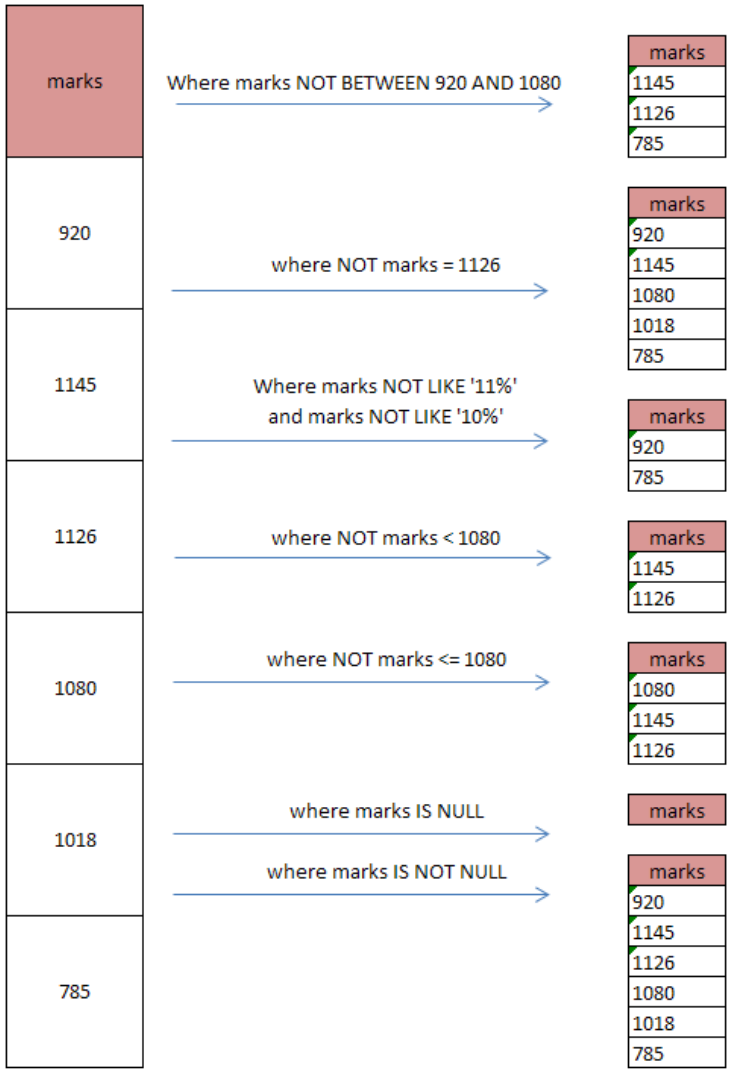
Query-23

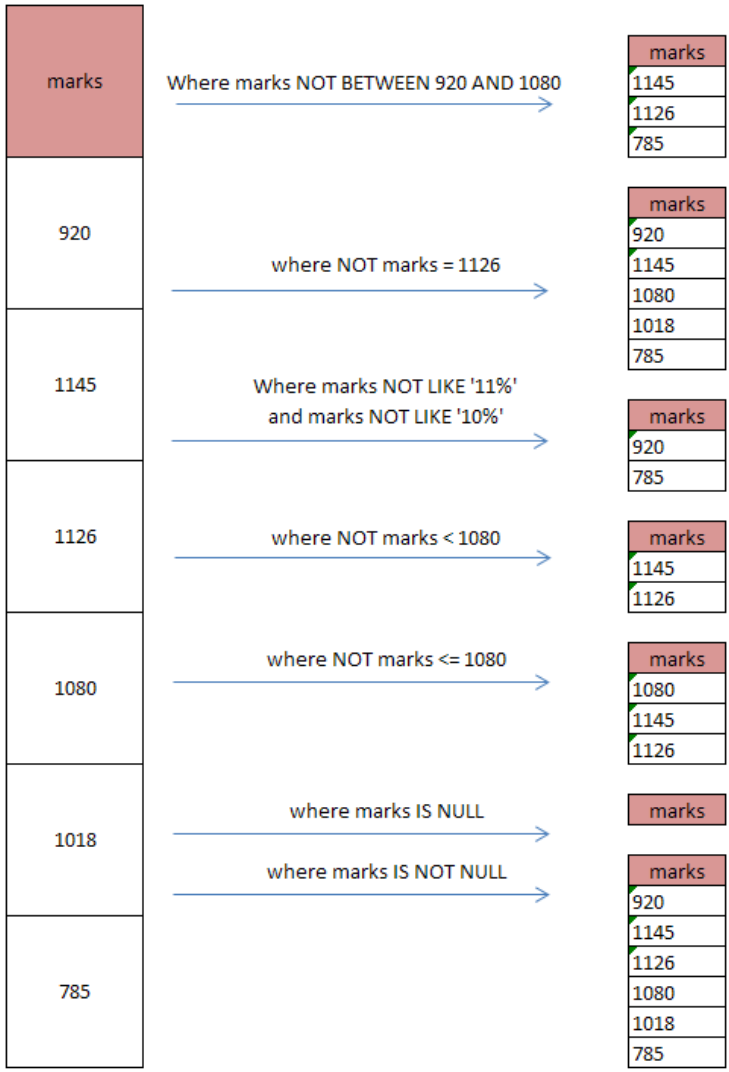
தொடர்ச்சியாக ஒருசில குறிப்பிட்ட மதிப்புகளைக் கொடுத்து அதனைப் பெற்று விளங்கும் தகவல்களை மட்டும் பட்டியலிட in operator-ஐப் பயன்படுத்தலாம். இது பின்வருமாறு.

select * from employees where salary in (12000,19500,4500);



இன்னும் சில comparison operators என்ன செய்கிறது என்பதைப் பின்வரும் படத்தில் காணலாம்.


marks
920
1145
1126
1080
1018
785
Where marks NOT BETWEEN 920 AND 1080
marks
1145
1126
785
where NOT marks = 1126
marks
920
1145
1080
1018
785
Where marks NOT LIKE '11%'
and marks NOT LIKE '10%'
marks
920
785
where NOT marks < 1080
marks
1145
1126
where NOT marks <= 1080
marks
1080
1145
1126
where marks IS NULL
marks
where marks IS NOT NULL
marks
920
1145
1126
1080
1018
785



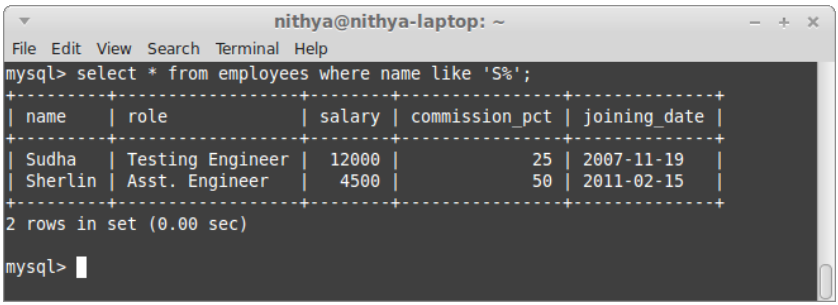
2.7 Pattern Matching

Query-24

Like operator-ஆனது ஒரே மாதிரியான pattern-ல் அமையும் தகவல்களைப் பட்டியலிடும். உதாரணத்துக்கு S எனும் எழுத்தில் தொடங்கும் நபர்களின் பெயர்களைப் பட்டியலிட % எனும் wildcard character பின்வருமாறு

பயன்படுகிறது.

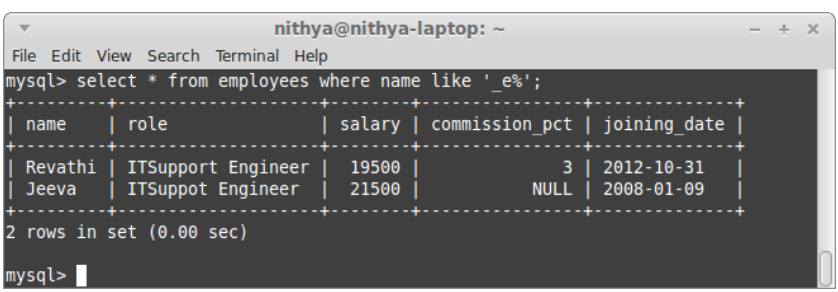
select * from employees where name like ‘S%';


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from employees where name like 'S%';
+---------+------------------+--------+----------------+--------------+
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
+---------+------------------+--------+----------------+--------------+
| Sudha | Testing Engineer | 12000 | 25 | 2007-11-19 |
| Sherlin | Asst. Engineer | 4500 | 50 | 2011-02-15 |
+---------+------------------+--------+----------------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-25

அவ்வாறே முதல் எழுத்து எதுவாக இருந்தாலும் இரண்டாம் எழுத்து e-வாக இருக்கும் பெயர்களைப் பட்டியலிட underscore எனும் wildcard character பின்வருமாறு பயன்படுகிறது.

select * from employees where name like ‘_e%';

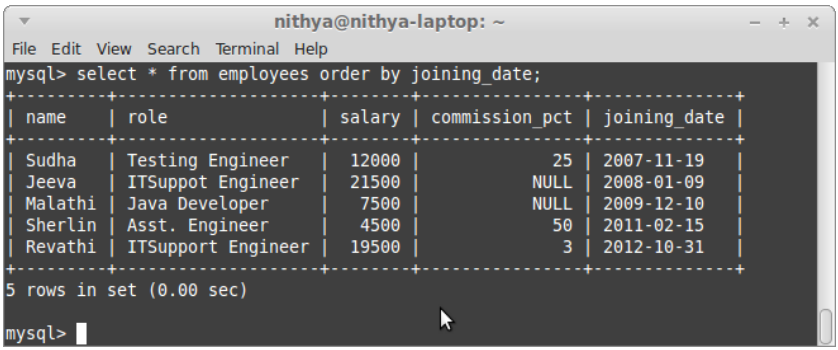

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from employees where name like '_e%';
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
| Revathi | ITSupport Engineer | 19500 | 3 | 2012-10-31 |
| Jeeva | ITSuppot Engineer | 21500 | NULL | 2008-01-09 |
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql>

2.8 Order by

Query-26

Order by என்பது இயல்பாகத் தகவல்களை ஏறுவரிசையில் முறைப்படுத்திக் காட்ட உதவுகிறது. உதாரணத்துக்கு ஒருவர் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஆண்டின் அடிப்படையில் தகவல்களை முறைப்படுத்த query-யைப் பின்வருமாறு அமைக்கலாம்.

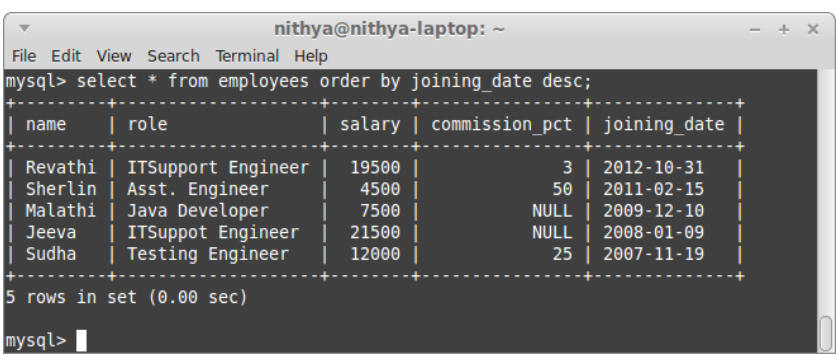
select * from employees order by joining_date;



Query-27

அவ்வாறே ஒருவர் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஆண்டின் அடிப்படையில் தகவல்களை இறங்குவரிசையில் முறைப்படுத்த desc என்பதனை இறுதியில் குறிப்பிட வேண்டும்.

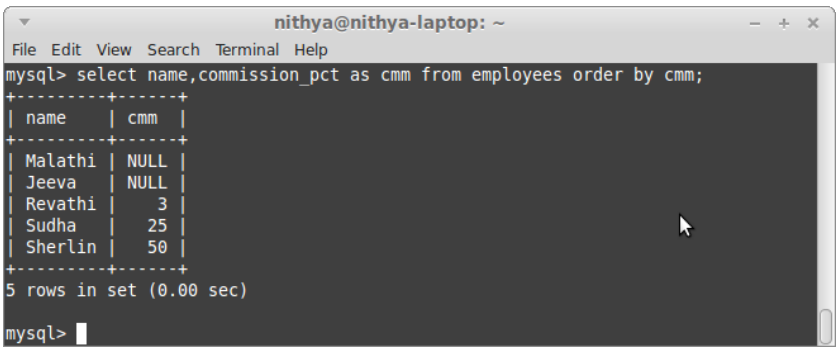
select * from employees order by joining_date desc;



Query-28

alias name-ஐப் பயன்படுத்திக் கூட தகவல்களை முறைப்படுத்த முடியும்.

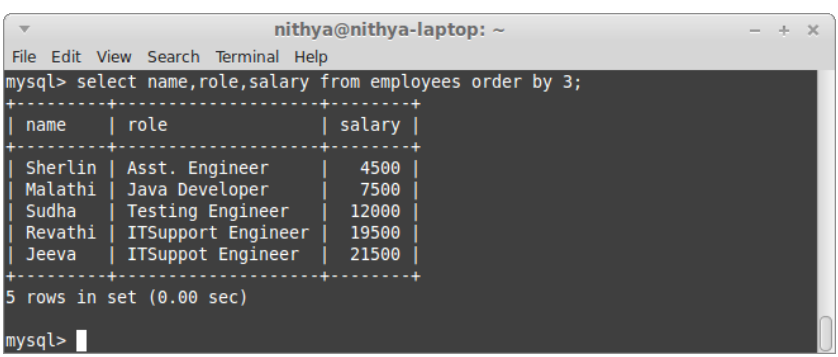
select name,commission_pct as cmm from employees order by cmm;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,commission_pct as cmm from employees order by cmm;
+---------+------+
| name | cmm |
+---------+------+
Malathi	NULL
Jeeva	NULL
Revathi	3
Sudha	25
Sherlin	50
+---------+------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-29

order by-ஐத் தொடர்ந்து 3 எனக் கொடுக்கும் போது, select statement-ல் 3-வதாக அமைந்துள்ள column-ன் அடிப்படையில் தகவல்கள் வரிசைப்படுத்தப்படுகின்றன..

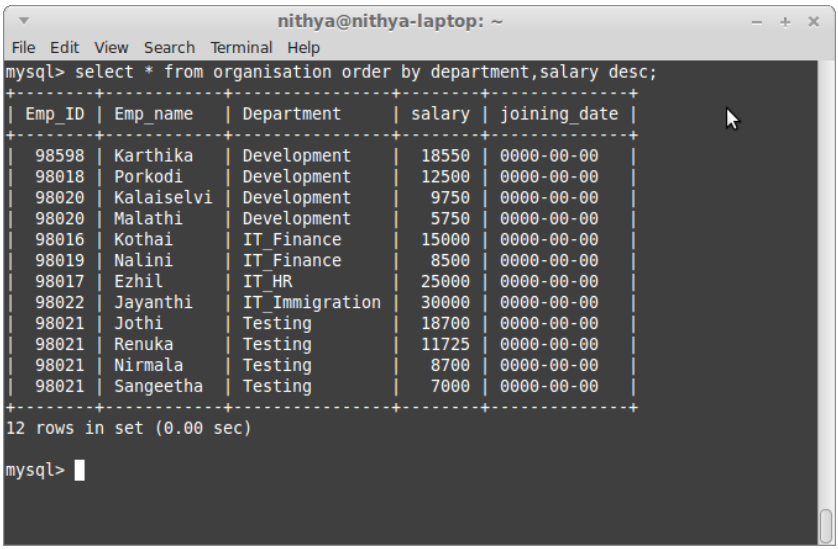
select name,role,salary from employees order by 3;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,role,salary from employees order by 3;
+---------+--------------------+--------+
| name | role | salary |
+---------+--------------------+--------+
Sherlin	Asst. Engineer	4500
Malathi	Java Developer	7500
Sudha	Testing Engineer	12000
Revathi	ITSupport Engineer	19500
Jeeva	ITSuppot Engineer	21500
+---------+--------------------+--------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-30

ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட columns-ன் அடிப்படையிலும் நாம் தகவல்களை முறையிட முடியும். பின்வரும் உதாரணத்தில் department மூலம் ஏறுவரிசையில் முறைப்படுத்தப்பட்ட தகவல்கள், பின்னர் ஒரே department-க்குள், salary மூலம் இறங்குவரிசையில் முறைப்படுத்தப்படுகின்றன.

select * from organisation order by department,salary desc;

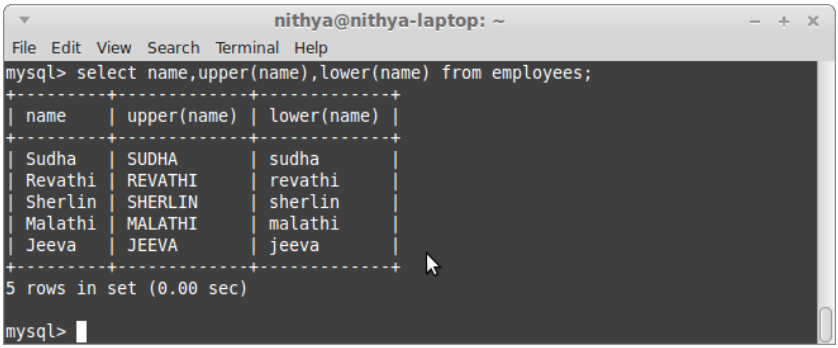


2.9 Character functions

Query-31

UPPER எழுத்துக்களை பெரிய எழுத்தில் மாற்றிக் காட்டுகிறது. LOWER எழுத்துக்களை சிறிய எழுத்தில் மாற்றிக் காட்டுகிறது. இது பின்வருமாறு.

select name,upper(name),lower(name) from employees;

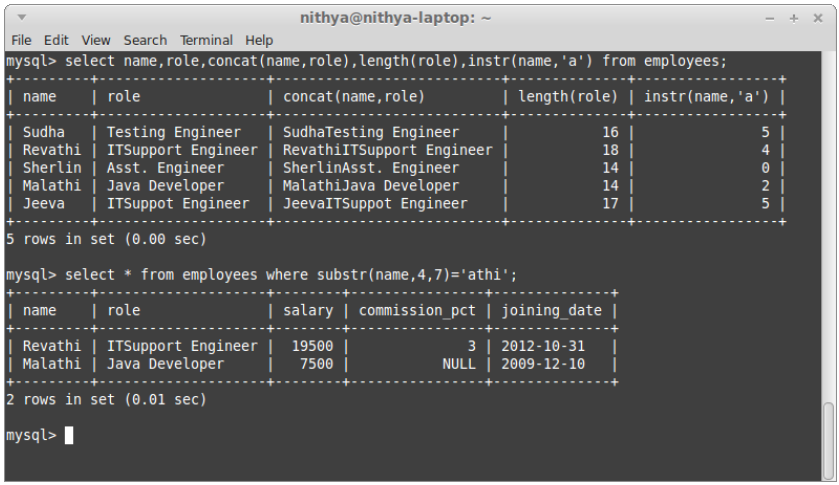


Query-32

CONCAT என்பது இரண்டு தனித்தனி column-ல் உள்ள மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைத்து வெளிப்படுத்துகிறது. LENGTH என்பது column மதிப்பில் உள்ள எழுத்துக்களின் எண்ணிக்கையை வெளிப்படுத்துகிறது. INSTR மூலம் நாம் ஏதேனும் ஒரு எழுத்து மற்றும் column-ஐக் கொடுத்து, அந்த எழுத்து column-ல் எத்தனையாவதாக உள்ளது என்பதைக் கண்டு பிடிக்க முடியும். SUBSTR மூலம் நாம் ஏதேனும் ஒரு column மற்றும் எந்த இடத்திலிருந்து எந்த இடம் வரை எழுத்துக்களை சோதிக்க வேண்டும் எனும் எல்லைகளைக் கொடுத்து அதற்கு ஏற்றார் போல் தகவல்களைப் பெற முடியும். இவை பின்வருமாறு.

select name,role,concat(name,role),length(role),instr(name,'a') from employees;

select * from employees where substr(name,4,7) = 'athi';

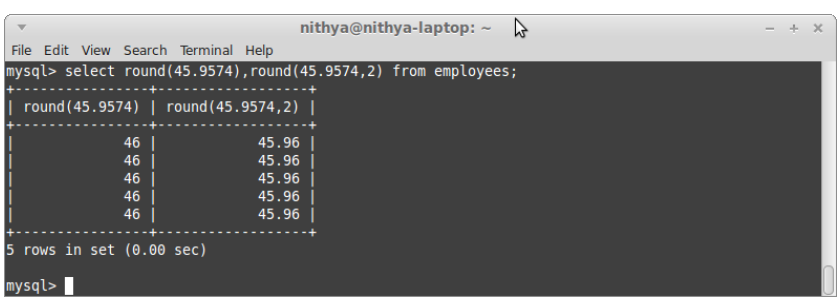


2.10 Number functions

Query-33

ROUND-ஆனது தசம எண்களை அதற்கு நெருங்கிய முழு எண்களாக மாற்றும். ROUND(any column, 2) எனக் கொடுக்கும் போது அந்த column-ல் உள்ள தசம எண்களை இரண்டு தசம இலக்கத்தில் வெளிப்படுத்தும்.

select round(45.9574),round(45.9574,2) from employees;



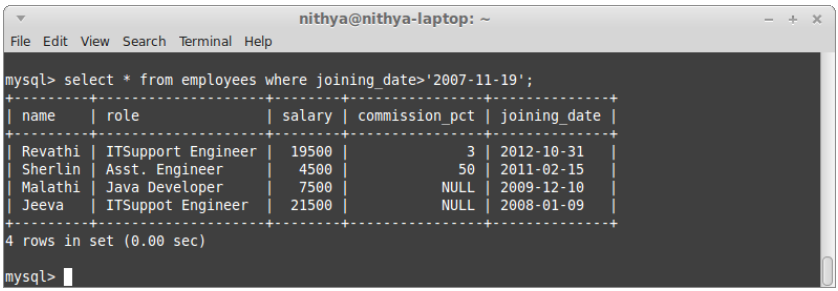
3

Working with Dates - தேதிகளைக் கையாளுதல்

Query-34

உதாரணத்துக்கு ஒரு நிறுவனத்தில் November 19, 2007-க்கு மேல் வேலைக்கு சேர்ந்த அனைத்து நபர்களையும் பட்டியலிட, அந்த தேதியை condition-ல் கொடுத்தால் போதுமானது. தானாகவே அதற்கு மேலுள்ள தேதியில் சேர்ந்த அனைவரின் பெயர்களும் பட்டியலிடப் பட்டுவிடும்.

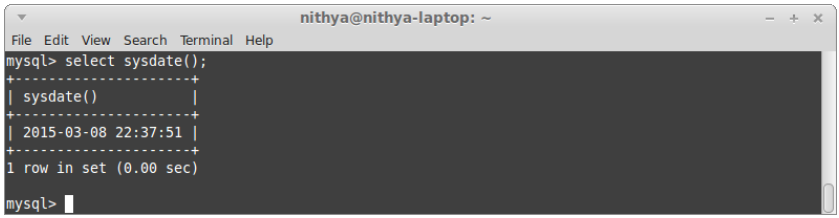
select * from employees where joining_date > '2007-11-19';



Query-35

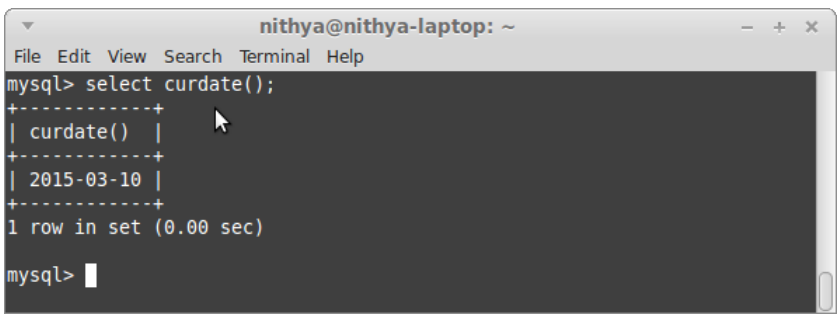
SYSDATE என்பது தற்போதைய தேதி மற்றும் நேரத்தை வெளிப்படுத்தும் ஒரு date function ஆகும்.

select sysdate();



CURDATE என்பது தற்போதைய தேதியை மட்டும் வெளிப்படுத்தும்.

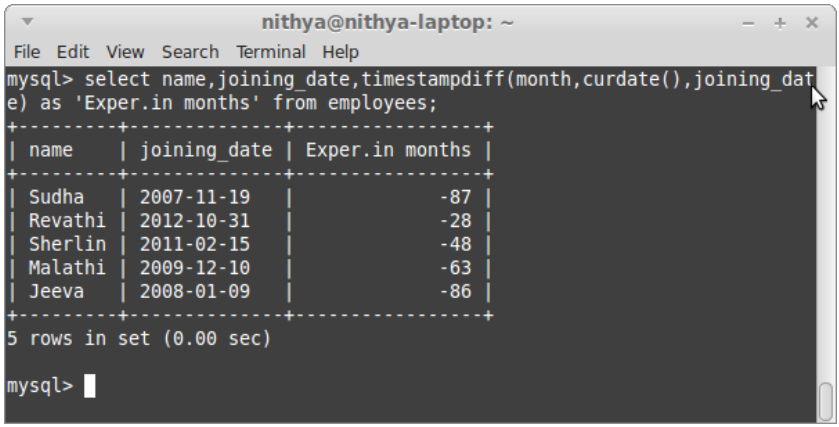
select curdate();



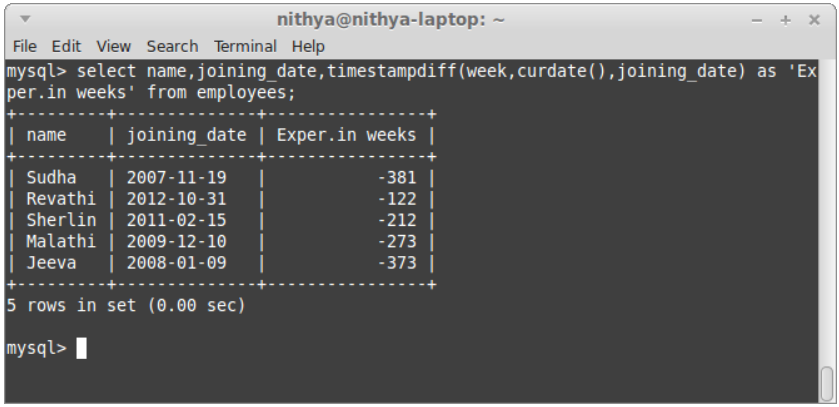
Query-36

நமது நிறுவனத்தில் ஒருவர் சேர்ந்து எத்தனை காலங்கள் ஆகியுள்ளன என்பதை timestampdiff எனும் function மூலம் கண்டுபிடிக்கலாம். எத்தனை மாதம் என்பதைக் கண்டுபிடிக்க அந்த function-க்குள் month எனவும், எத்தனை வாரங்கள் என்பதைக் கண்டுபிடிக்க week எனவும், எத்தனை நாட்கள் என்பதனை date எனவும் கொடுத்து கண்டுபிடிக்க முடியும். இவை பின்வருமாறு.

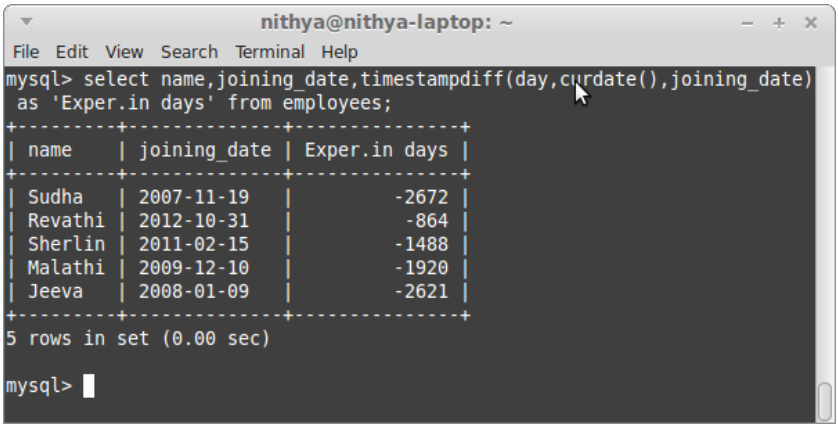
select name,joining_date,timestampdiff(month,curdate(),joining_date) as ‘Exper.in months’ from employees;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,joining_date,timestampdiff(month,curdate(),joining_dat
e) as 'Exper.in months' from employees;
+---------+--------------+-----------------+
| name | joining_date | Exper.in months |
+---------+--------------+-----------------+
Sudha	2007-11-19	-87
Revathi	2012-10-31	-28
Sherlin	2011-02-15	-48
Malathi	2009-12-10	-63
Jeeva	2008-01-09	-86
+---------+--------------+-----------------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

select name,joining_date,timestampdiff(week,curdate(),joining_date) as ‘Exper.in weeks’ from employees;

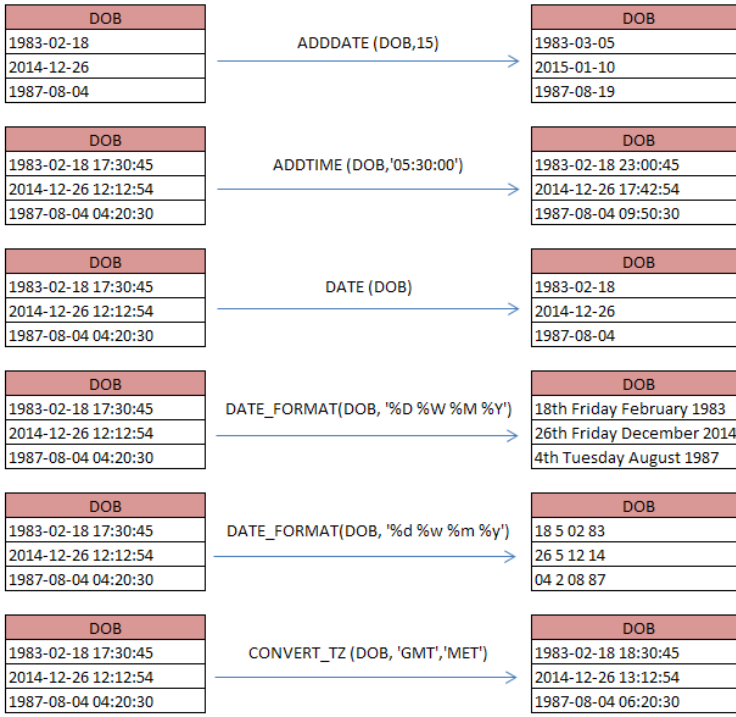

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,joining_date,timestampdiff(week,curdate(),joining_date) as 'Ex
per.in weeks' from employees;
+---------+--------------+----------------+
| name | joining_date | Exper.in weeks |
+---------+--------------+----------------+
Sudha	2007-11-19	-381
Revathi	2012-10-31	-122
Sherlin	2011-02-15	-212
Malathi	2009-12-10	-273
Jeeva	2008-01-09	-373
+---------+--------------+----------------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

select name,joining_date,timestampdiff(day,curdate(),joining_date) as ‘Exper.in days’ from employees;



3.1 Date functions

ஒரு சில date functions, ஒரு column-ல் உள்ள மதிப்புகளின் மீது செயல்பட்டு, அதனை எவ்வாறு மாற்றுகின்றன என்பதனைப் பின்வரும் படத்தில் காணலாம்.

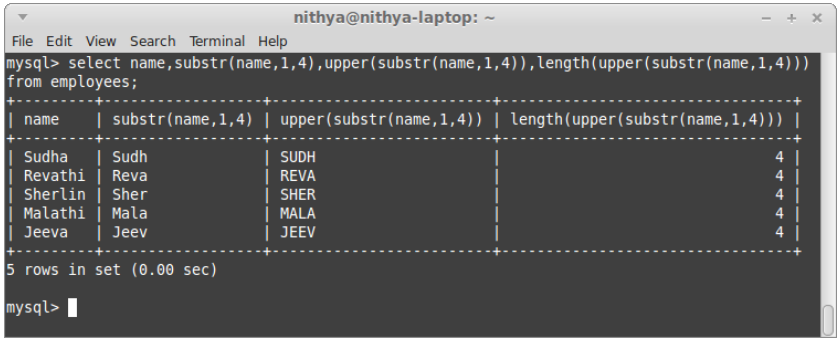


3.2 Nesting of functions

Query-37

ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட functions-ஐ ஒன்றன் மீது ஒன்றாக இணைத்து வெளிப்படுத்துவது Nesting of functions எனப்படும். பின்வரும் உதாரணத்தில், length, upper, substr எனும் மூன்று functions-ம் ஒன்றன்மீது ஒன்றாக செயல்பட்டுள்ளன.

select
name,substr(name,1,4),upper(substr(name,1,4)),length(upper(substr(name,
from employees;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select name,substr(name,1,4),upper(substr(name,1,4)),length(upper(substr(name,1,4)))
from employees;
+---------+-----------------+-------------------------+---------------------------------+
| name | substr(name,1,4) | upper(substr(name,1,4)) | length(upper(substr(name,1,4))) |
+---------+-----------------+-------------------------+---------------------------------+
Sudha	Sudh	SUDH	4
Revathi	Reva	REVA	4
Sherlin	Sher	SHER	4
Malathi	Mala	MALA	4
Jeeva	Jeev	JEEV	4
+---------+-----------------+-------------------------+---------------------------------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

4

Conditional Expressions

4.1 Case Statement

Query-38

CASE என்பது ஒரு column-ல் உள்ள வெவ்வேறு மதிப்புகளுக்கு வெவ்வேறு விதமான செயல்களைச் செய்யுமாறு ஆணைகளை அளிக்கப் பயன்படுகிறது. உதாரணத்துக்கு ஒரு நிறுவனத்தில் development department-க்கு 50% சம்பள உயர்வும், testing department-க்கு 30% சம்பள உயர்வும், மற்றவர்களுக்கு 15% சம்பள உயர்வும், அந்த நிறுவனம் அளிக்கிறது எனில், ஒவ்வொருவருடைய புதிய சம்பளத்தையும் கண்டுபிடிப்பதற்கான query பின்வருமாறு அமையும்.

SELECT emp_name, department, salary, CASE

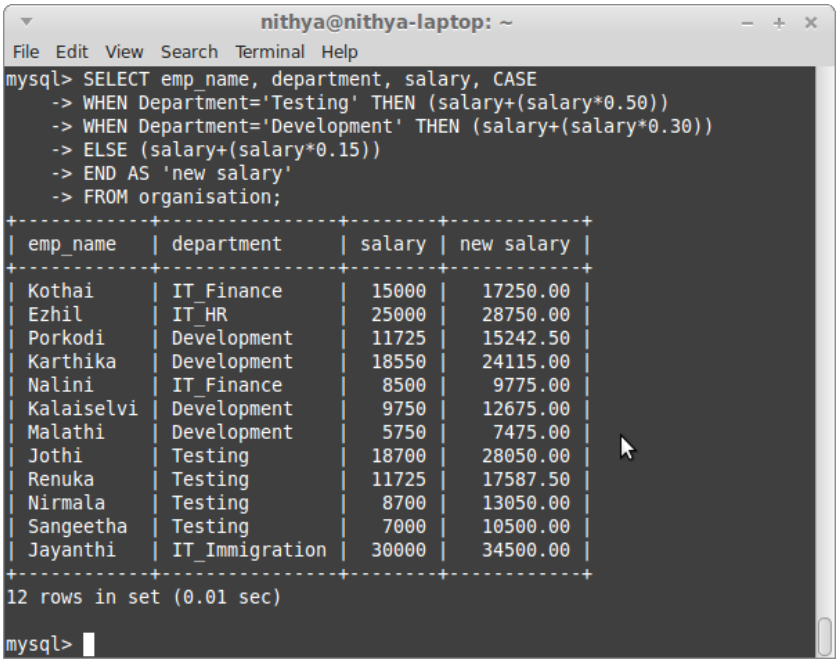
WHEN Department = 'Testing' THEN (salary + (salary*0.50))

WHEN Department = 'Development' THEN (salary + (salary*0.30))

ELSE (salary + (salary*0.15))

END AS 'new salary'

FROM organisation;

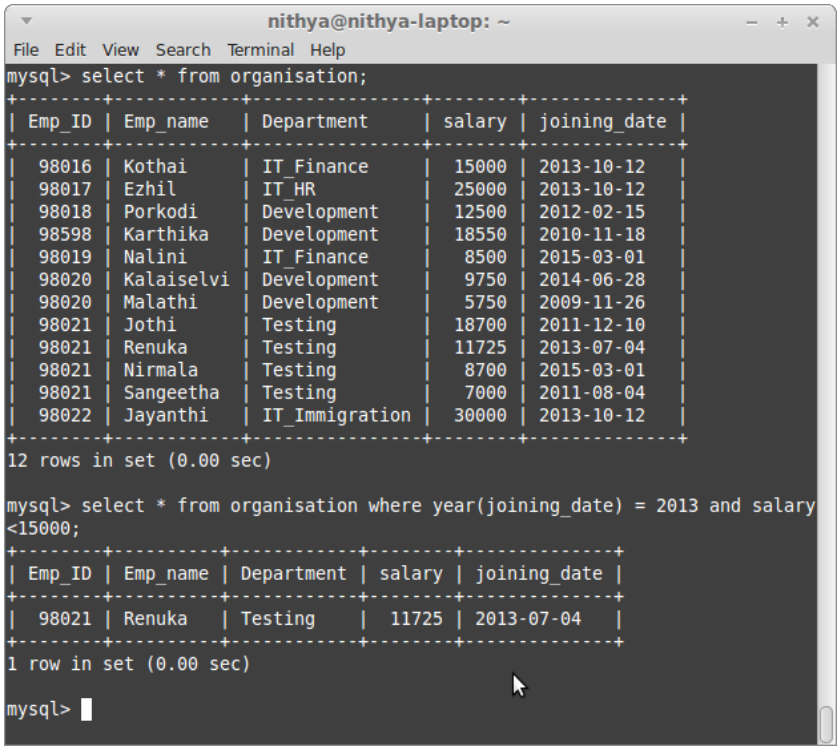


4.2 Logical Operators

Query-39

இரண்டு தனித்தனி கட்டளைகளை ஒன்றாக இணைத்து அதனடிப்படையில் விவரங்களைப் பட்டியலிட logical operator பயன்படுகிறது. உதாரணத்துக்கு 2013-ஆம் ஆண்டு தேர்வு செய்யப்பட்டு, 15,000 ரூபாய்க்கு கீழ் சம்பளம் வாங்கும் நபர்களைப் பட்டியலிட AND என்ற logical operator-ஐப் பின்வருமாறு அமைக்கலாம்.

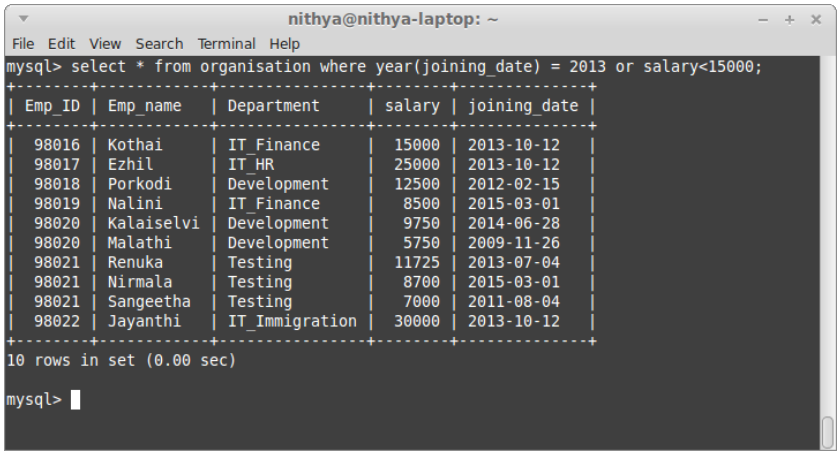
select * from organisation where year(joining_date) = 2013 and salary < 15000;



Query-40

அவ்வாறே 2013-ஆம் ஆண்டு தேர்வு செய்யப்பட்ட நபர் அல்லது 15,000 ரூபாய்க்கு கீழ் சம்பளம் வாங்கும் நபர் என்று கட்டளையை மாற்றி அமைக்க OR operator பயன்படுகிறது. இது பின்வருமாறு.

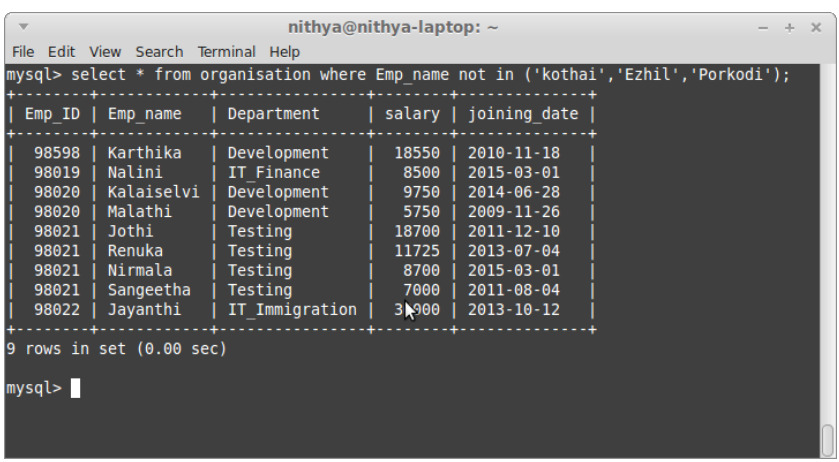
select * from organisation where year(joining_date) = 2013 or salary < 15000;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from organisation where year(joining_date) = 2013 or salary<15000;
Emp_ID	Emp_name	Department	salary	joining_date
98016	Kothai	IT_Finance	15000	2013-10-12
98017	Ezhil	IT_HR	25000	2013-10-12
98018	Porkodi	Development	12500	2012-02-15
98019	Nalini	IT_Finance	8500	2015-03-01
98020	Kalaiselvi	Development	9750	2014-06-28
98020	Malathi	Development	5750	2009-11-26
98021	Renuka	Testing	11725	2013-07-04
98021	Nirmala	Testing	8700	2015-03-01
98021	Sangeetha	Testing	7000	2011-08-04
98022	Jayanthi	IT_Immigration	30000	2013-10-12
10 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-41

Kothai, Ezhil, Porkodi -ஆகிய மூன்று நபர்களைத் தவிர மற்ற நபர்களைப் பட்டியலிட NOT IN operator பயன்படுகிறது.

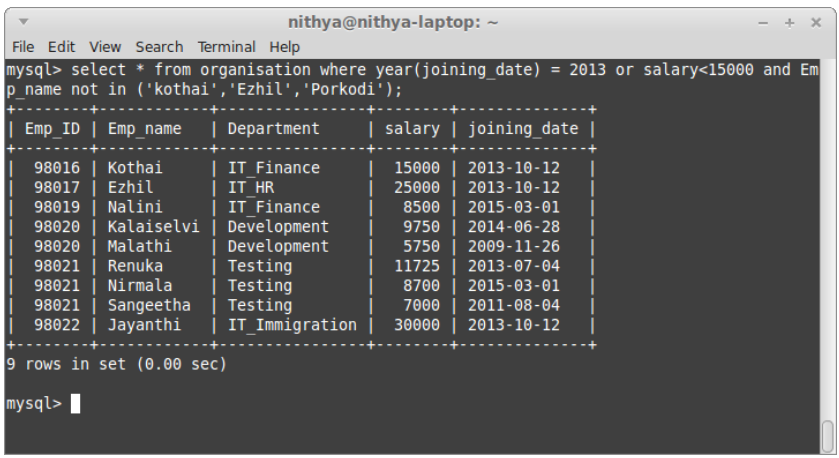
select * from organisation where Emp_name not in (‘kothai’,’Ezhil’,’Porkodi’);


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from organisation where Emp_name not in ('kothai','Ezhil','Porkodi');
Emp_ID	Emp_name	Department	salary	joining_date
98598	Karthika	Development	18550	2010-11-18
98019	Nalini	IT_Finance	8500	2015-03-01
98020	Kalaiselvi	Development	9750	2014-06-28
98020	Malathi	Development	5750	2009-11-26
98021	Jothi	Testing	18700	2011-12-10
98021	Renuka	Testing	11725	2013-07-04
98021	Nirmala	Testing	8700	2015-03-01
98021	Sangeetha	Testing	7000	2011-08-04
98022	Jayanthi	IT_Immigration	30000	2013-10-12
9 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-42

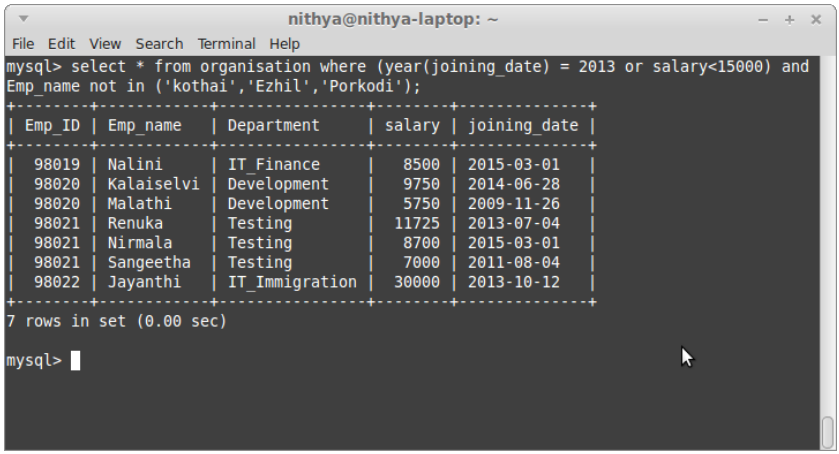
இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட கட்டளைகளை எவ்வாறு இணைப்பது என்று இதில் பார்ப்போம். 2013-ஆம் ஆண்டு தேர்வு செய்யப்பட்ட நபர் அல்லது 15,000 ரூபாய்க்கு கீழ் சம்பளம் வாங்கும் நபர் என்பது முதல் இரண்டு கட்டளைகள். பின்னர் அது தரும் result-ல், kothai, ezhil, porkodi ஆகிய மூவரின் விவரங்களைத் தவிர்க்கவும் என்பது மூன்றாவது கட்டளை. இவற்றை இணைத்து பின்வருமாறு query-யை அமைக்கவும்.

select * from organisation where year(joining_date) = 2013 or salary < 15000 and Emp_name not in ('kothai','Ezhil','Porkodi');



இது விடைகளைத் தவறாகப் பட்டியலிடுவதைக் காணலாம். எனவே எந்த இரு கட்டளைகள் முதலில் ஒப்பிடப்பட வேண்டுமோ அதனை அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்க வேண்டும். பின்னர் மூன்றாவது கட்டளையை இணைக்க வேண்டும் இதுவே 'Operator Precedence' ஆகும்.

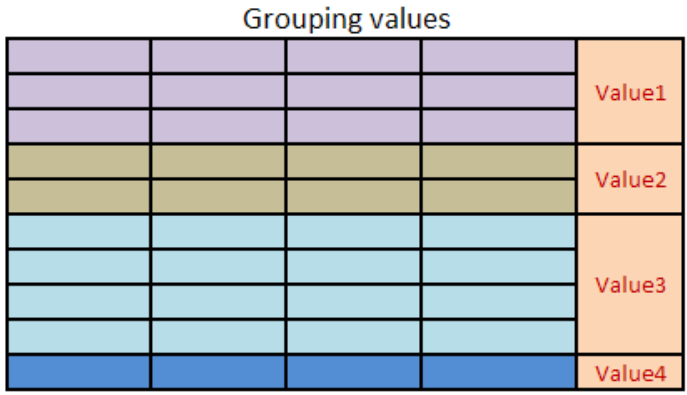
select * from organisation where (year(joining_date) = 2013 or salary < 15000) and Emp_name not in ('kothai','Ezhil','Porkodi');


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from organisation where (year(joining_date) = 2013 or salary<15000) and
Emp_name not in ('kothai','Ezhil','Porkodi');
+--------+------------+---------------+--------+--------------+
| Emp_ID | Emp_name | Department | salary | joining_date |
+--------+------------+---------------+--------+--------------+
98019	Nalini	IT_Finance	8500	2015-03-01
98020	Kalaiselvi	Development	9750	2014-06-28
98020	Malathi	Development	5750	2009-11-26
98021	Renuka	Testing	11725	2013-07-04
98021	Nirmala	Testing	8700	2015-03-01
98021	Sangeetha	Testing	7000	2011-08-04
98022	Jayanthi	IT_Immigration	30000	2013-10-12
+--------+------------+---------------+--------+--------------+
7 rows in set (0.00 sec)
mysql>

5

Groups

Grouping எவ்வாறு நடைபெறுகிறது என்பதைப் பின்வரும் படத்தின் மூலம் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ளலாம். அதாவது ஏதோ ஒரு விதத்தில் ஒரே மாதிரியான தகவல்கள் group செய்யப்பட்டு மதிப்புகள் வெளிப்படுத்தப் படுகின்றன.



Mysql-ல் உள்ள ஒருசில grouping functions-ஐப் பின்வருமாறு காணலாம்.

5.1 Group functions

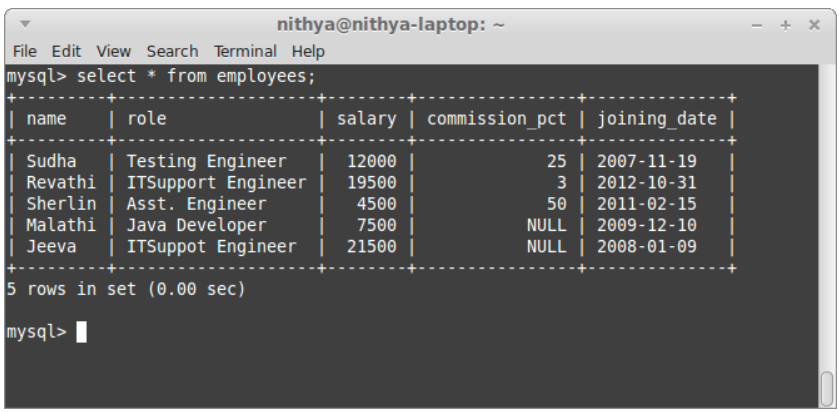
Query-43

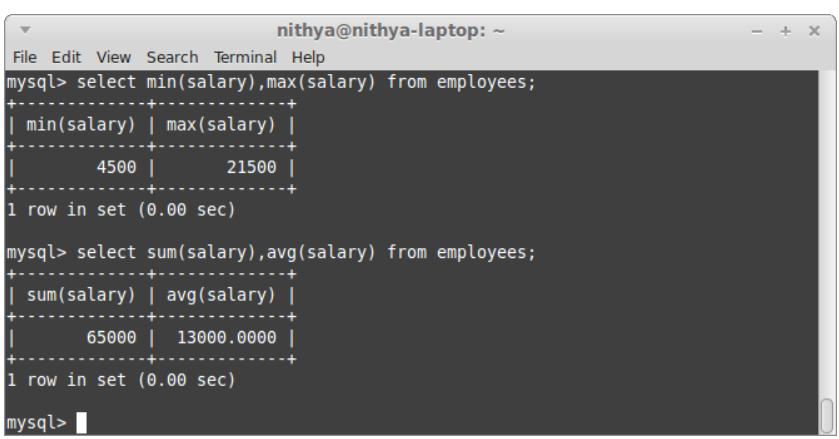
ஒரு column-ல் உள்ள மதிப்புகளில் MIN() என்பது

மிகச்சிறிய மதிப்பிணையும், MAX() என்பது மிகப்பெரிய மதிப்பிணையும், SUM() என்பது அனைத்து மதிப்புகளின் கூட்டுத் தொகையையும், AVG() என்பது அதன் சராசரி மதிப்பையும் வெளிப்படுத்துகிறது. இவை பின்வருமாறு.

select min(salary),max(salary) from employees;

select sum(salary),avg(salary) from employees;

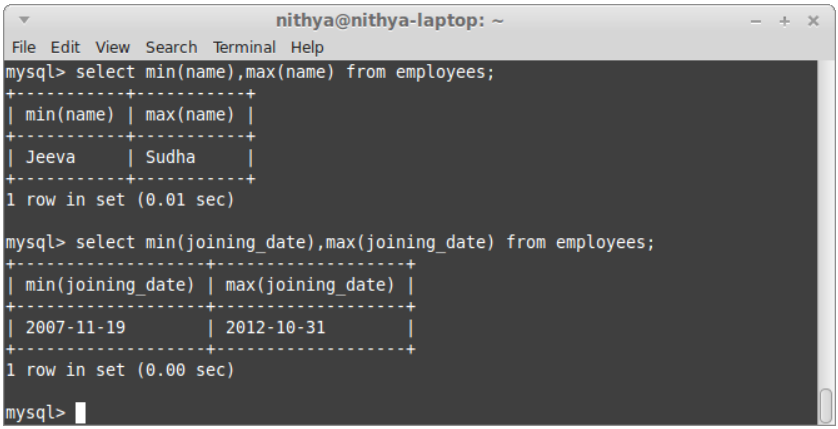

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from employees;
+---------+-------------------+--------+----------------+--------------+
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
+---------+-------------------+--------+----------------+--------------+
Sudha	Testing Engineer	12000	25	2007-11-19
Revathi	ITSupport Engineer	19500	3	2012-10-31
Sherlin	Asst. Engineer	4500	50	2011-02-15
Malathi	Java Developer	7500	NULL	2009-12-10
Jeeva	ITSuppot Engineer	21500	NULL	2008-01-09
+---------+-------------------+--------+----------------+--------------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>



Query-44

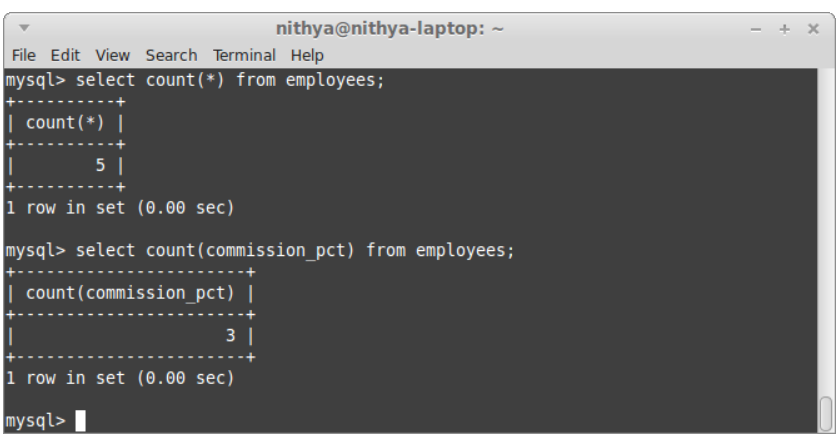
மேற்கூறிய அதே functions-ஐ date மற்றும் characters-ன்

மீதும் செலுத்தலாம். இது பின்வருமாறு.



Query-45

COUNT() என்பது அதற்குள் * ஐப் பெற்றிருப்பின் அந்த table-ல் உள்ள rows-ன் எண்ணிக்கையையும், அதற்குள் ஏதேனும் ஒரு column- ஐப் பெற்றிருப்பின் null மதிப்பிணைத் தவிர்த்துவிட்டு அந்த column பெற்றுள்ள rows-ன் எண்ணிக்கையையும் வெளிப்படுத்தும்.

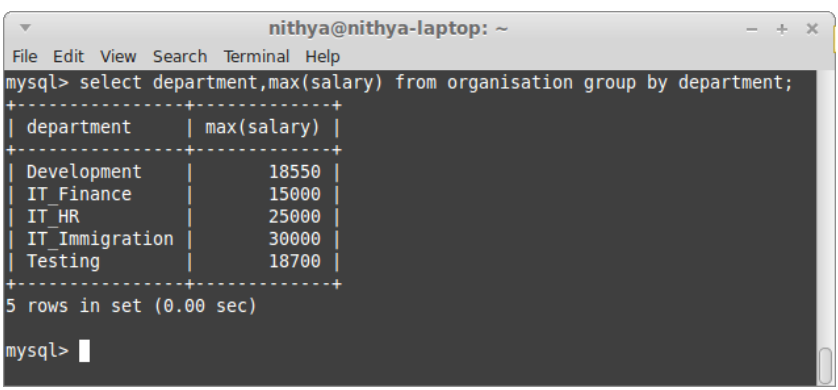


5.2 Grouping rows

Query-46

GROUP BY என்பது group functions-ஐப் பயன்படுத்தும் queries-ல் மட்டுமே காணப்படும். அதாவது SELECT list-ல் காணப்படும் group functions தவிர மற்ற அனைத்து columns-ம் GROUP BY-ஐத் தொடர்ந்து எழுதப்பட வேண்டும். உதாரணத்துக்கு ஒரு நிறுவனத்தின் ஒவ்வொரு department-லும் ஒருவர் வாங்கும் அதிக பட்ச சம்பளத்தைத் தெரிந்துகொள்ள, SELECT-ல் department, max(salary) என எழுதிவிட்டு பின்னர் GROUP BY-ஐத் தொடர்ந்து department எனக் குறிப்பிட வேண்டும். அப்போதுதான் அதிகபட்ச சம்பளம் ஒவ்வொரு department-க்கும் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு வெளிப்படுத்தப்படும்.

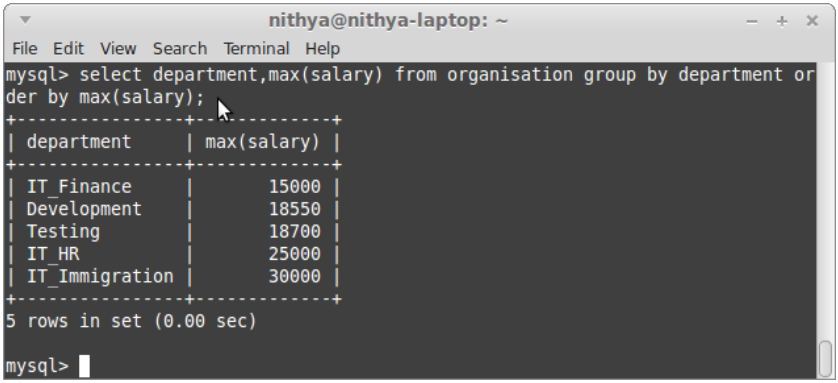
select department,max(salary) from organisation group by department;



Query-47

group functions-ஐ நாம் order by-ல் கொடுத்து, தகவல்களை ஏறுவரிசையிலோ அல்லது இறங்குவரிசையிலோ முறைப்படுத்திப் பார்க்கவும் முடியும்.

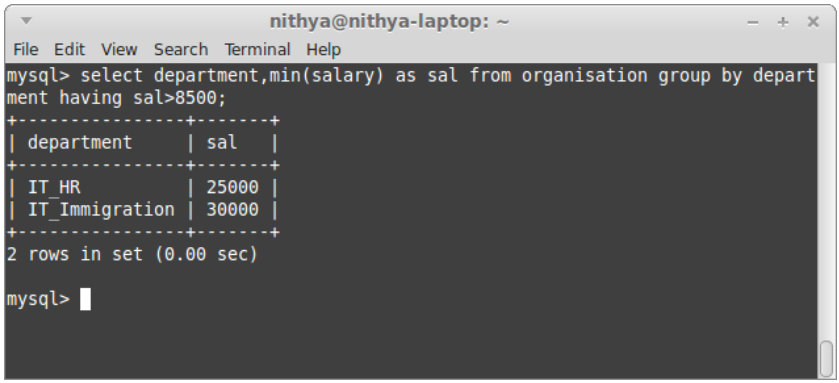
select department,max(salary) from organisation group by department order by max(salary);


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select department,max(salary) from organisation group by department or
der by max(salary);
+----------------+-------------+
| department | max(salary) |
+----------------+-------------+
IT_Finance	15000
Development	18550
Testing	18700
IT_HR	25000
IT_Immigration	30000
+----------------+-------------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-48

group functions-ஐ நாம் condition-ல் கொடுத்து, அதனடிப்படையில் நாம் தகவல்களைப் பெறவும் முடியும். பொதுவாக WHERE-ஐத் தொடர்ந்து conditions-ஐக் குறிப்பிடுவோம் அல்லவா? ஆனால் group functions-ஐ condition-ஆகப் பயன்படுத்தும் போது மட்டும் WHERE-க்கு பதிலாக HAVING எனக் கொடுக்க வேண்டும்.

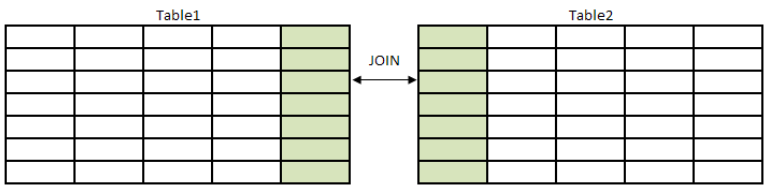
select department,min(salary) as sal from organisation group by department having sal > 8500;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select department,min(salary) as sal from organisation group by depart
ment having sal>8500;
+----------------+-------+
| department | sal |
+----------------+-------+
| IT_HR | 25000 |
| IT_Immigration | 30000 |
+----------------+-------+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql>

6

JOIN

இரண்டு வெவ்வேறு table-ல் இருக்கும் ஒரு பொதுவான column-ஐப் பயன்படுத்தி அவற்றை இணைத்து, அதன்பின் இரண்டிலிருந்தும் தகவல்களைப் பெறுவதற்கு JOIN பயன்படுகிறது.



இதனை Inner Join, Outer Join, Cross Join என்று மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். Outer Join-ஐ left outer, right outer என்று இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம். இவை எவ்வாறு இணைந்து தகவல்களை வெளிப்படுத்துகின்றன என்பதைப் பின்வரும் படத்தின் மூலம் புரிந்து கொள்ளலாம்.

Table1

Table2

Inner Join

Left Outer Join

			Null	Null
			Null	Null

Right Outer Join

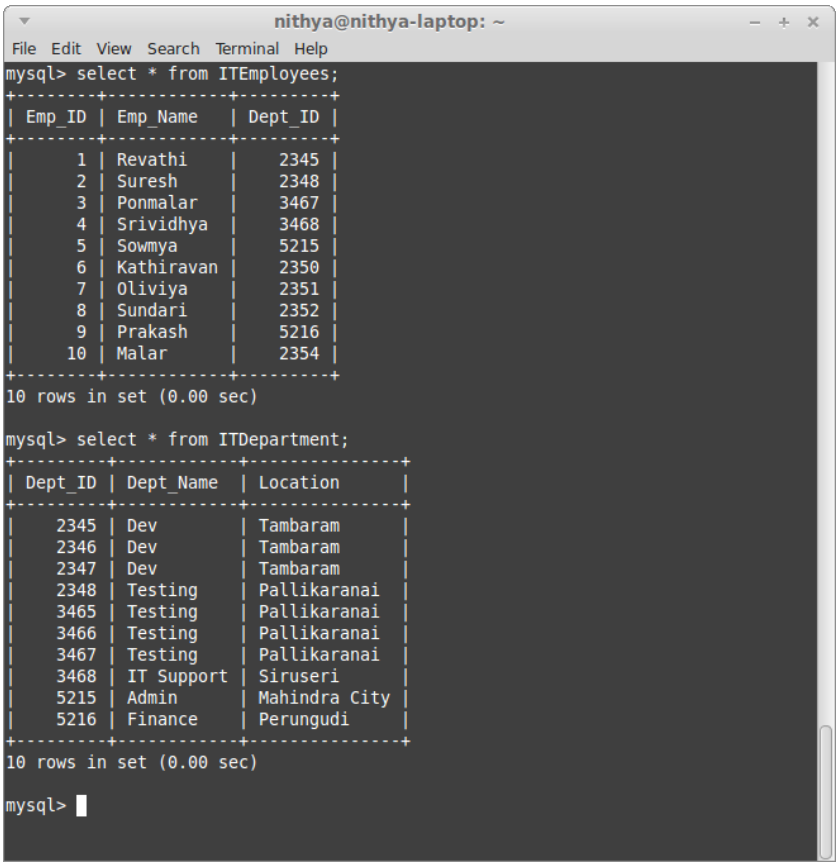
	Null	Null		
	Null	Null		

Full Outer Join

			Null	Null
			Null	Null
	Null	Null		
	Null	Null		

ITEmployees, ITDepartment எனும் tables-ல் உள்ள தகவல்களைப் பின்வரும் படத்தில் காணலாம்.

பின்னர் இவை எவ்வாறு இணைந்து தகவல்களை வெளிப்படுத்துகின்றன என்பதை ஒவ்வொன்றாகப் பார்க்கலாம்.



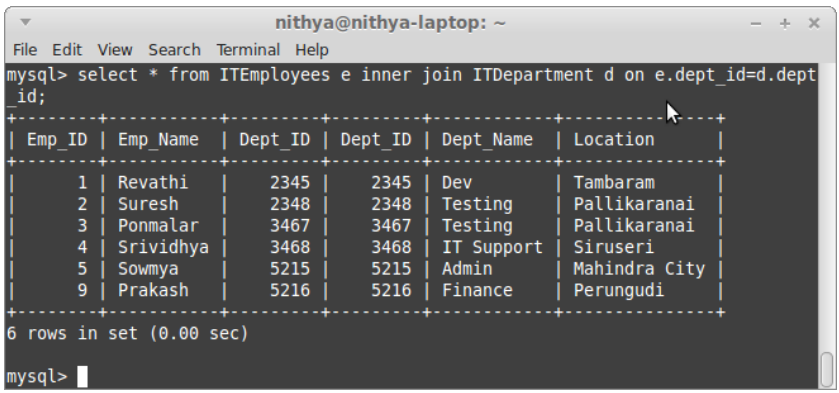
6.1 Inner Join

Query-49

இதில் INNER JOIN என்பது இணைப்பிற்காக நாம் பயன்படுத்தியிருக்கும் பொதுவான column-ன் மதிப்பு இரண்டு table-களிலும் ஒன்றாக இருந்தால் மட்டுமே

தகவல்களை வெளிப்படுத்தும். இதனை Equi Join எனவும் அழைக்கலாம்.

select * from ITEmployees e inner join ITDepartment d on e.dept_id = d.dept_id;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from ITEmployees e inner join ITDepartment d on e.dept_id=d.dept_id;
Emp_ID	Emp_Name	Dept_ID	Dept_ID	Dept_Name	Location
1	Revathi	2345	2345	Dev	Tambaram
2	Suresh	2348	2348	Testing	Pallikaranai
3	Ponmalar	3467	3467	Testing	Pallikaranai
4	Srividhya	3468	3468	IT Support	Siruseri
5	Sowmya	5215	5215	Admin	Mahindra City
9	Prakash	5216	5216	Finance	Perungudi
6 rows in set (0.00 sec)
mysql>

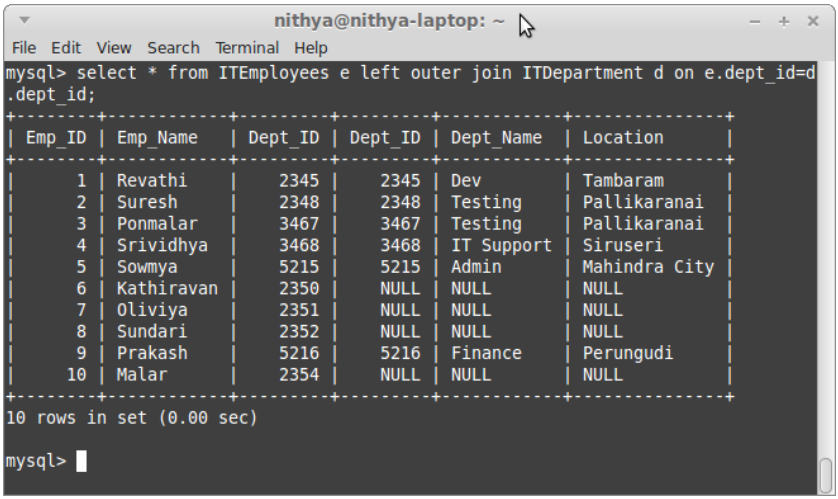
6.2 Outer Join

இதனை Left Outer, Right Outer, Full Outer என்று மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

Query-50

LEFT OUTER JOIN என்பது இடப்பக்கம் இருக்கும் table-லிருந்து அனைத்து தகவல்களையும் வெளிப்படுத்தும். பின்னர் இணைப்பிற்காக நாம் பயன்படுத்தியிருக்கும் பொதுவான column-ன் மதிப்பு, வலப்பக்கத்து மதிப்புடன் ஒத்துப் போனால் மட்டுமே வலப்பக்கத்திலிருந்து தகவல்களை எடுத்து வெளிப்படுத்தும். அப்படி இல்லையென்றால் Null மதிப்பினை வெளிப்படுத்தும்.

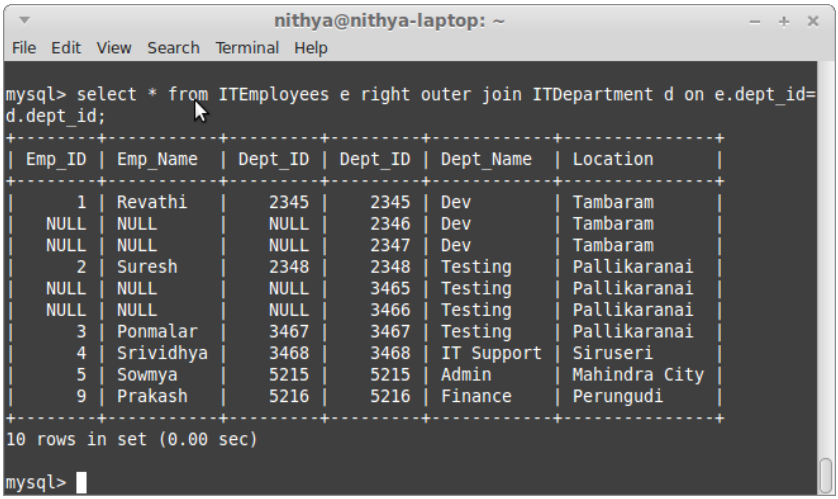
select * from ITEmployees e left outer join ITDepartment d on e.dept_id = d.dept_id;



Query-51

RIGHT OUTER JOIN என்பது வலப்பக்கம் இருக்கும் table-லிருந்து அனைத்து தகவல்களையும் வெளிப்படுத்தும். பின்னர் இணைப்பிற்காக நாம் பயன்படுத்தியிருக்கும் பொதுவான column-ன் மதிப்பு, இடப்பக்கத்து மதிப்புடன் ஒத்துப் போனால் மட்டுமே இடப்பக்கத்திலிருந்து தகவல்களை எடுத்து வெளிப்படுத்தும். அப்படி இல்லையென்றால் Null மதிப்பினை வெளிப்படுத்தும்.

select * from ITEmployees e right outer join ITDepartment d on e.dept_id = d.dept_id;

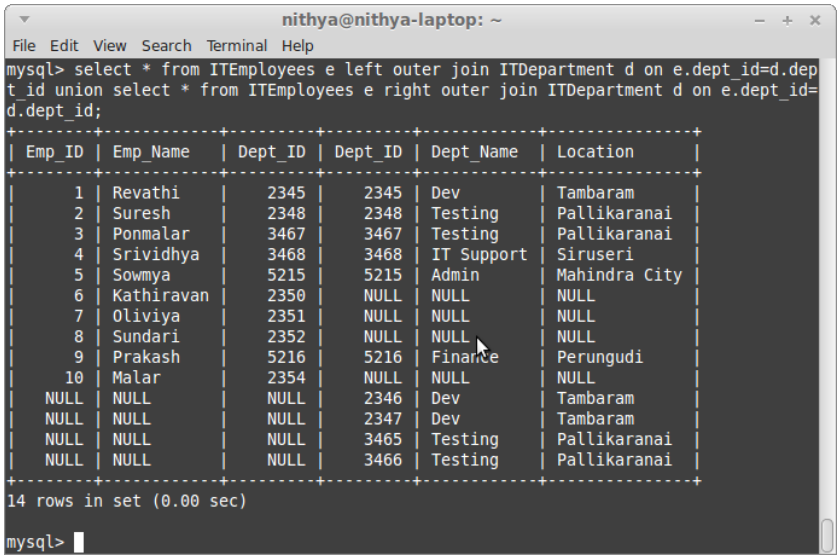

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from ITEmployees e right outer join ITDepartment d on e.dept_id=
d.dept_id;
Emp_ID	Emp_Name	Dept_ID	Dept_ID	Dept_Name	Location
1	Revathi	2345	2345	Dev	Tambaram
NULL	NULL	NULL	2346	Dev	Tambaram
NULL	NULL	NULL	2347	Dev	Tambaram
2	Suresh	2348	2348	Testing	Pallikaranai
NULL	NULL	NULL	3465	Testing	Pallikaranai
NULL	NULL	NULL	3466	Testing	Pallikaranai
3	Ponmalar	3467	3467	Testing	Pallikaranai
4	Srividhya	3468	3468	IT Support	Siruseri
5	Sowmya	5215	5215	Admin	Mahindra City
9	Prakash	5216	5216	Finance	Perungudi
10 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query-52

FULL OUTER JOIN என்பது இடப்பக்கத்து மதிப்புகளை வெளிப்படுத்திய பின்னர், வலப்பக்கத்து மதிப்புடன் ஒத்துப் போகவில்லையென்றால் Null மதிப்பினையும் அவ்வாறே, வலப்பக்கத்து மதிப்புகளை வெளிப்படுத்திய பின்னர், இடப்பக்கத்து மதிப்புடன் ஒத்துப் போகவில்லையென்றால் Null மதிப்பினையும் வெளிப்படுத்தும்.

Mysql-ல் FULL OUTER JOIN எனும் keyword கிடையாது. ஏனெனில் LEFT OUTER மற்றும் RIGHT OUTER இரண்டும் சேர்ந்து நடைபெறுவது தான் FULL OUTER. ஆகவே அவை இரண்டையும் UNION செய்வதன் மூலம் நாம் full outer-ஐ நிகழ்த்திவிடலாம். (UNION -ஐப் பற்றி நாம் set operators-ல் விரிவாகக் காண்போம்)

select * from ITEmployees e left outer join ITDepartment d on e.dept_id = d.dept_id union select * from ITEmployees e right outer join ITDepartment d on e.dept_id = d.dept_id;

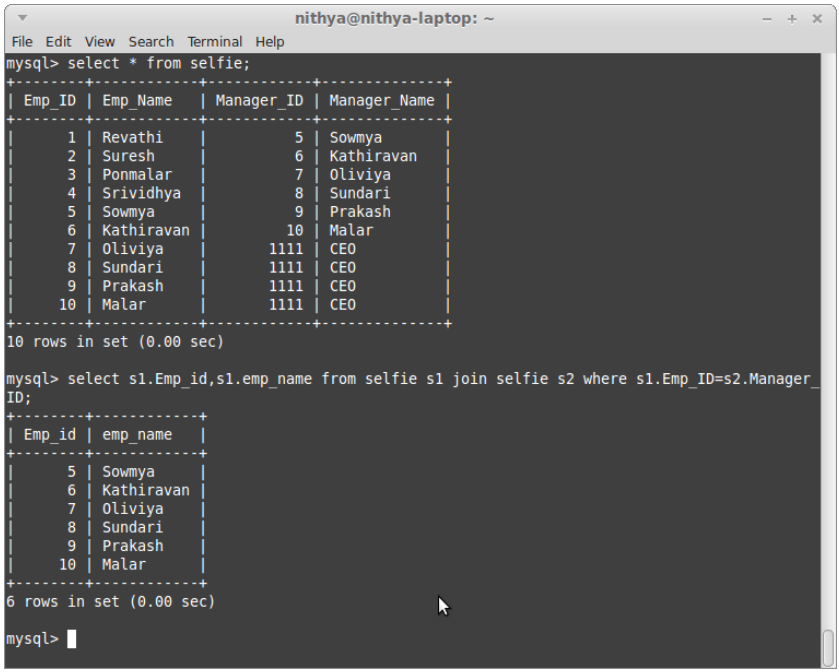

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from ITEmployees e left outer join ITDepartment d on e.dept_id=d.dept_id union select * from ITEmployees e right outer join ITDepartment d on e.dept_id=d.dept_id;
Emp_ID	Emp_Name	Dept_ID	Dept_ID	Dept_Name	Location
1	Revathi	2345	2345	Dev	Tambaram
2	Suresh	2348	2348	Testing	Pallikaranai
3	Ponmalar	3467	3467	Testing	Pallikaranai
4	Srividhya	3468	3468	IT Support	Siruseri
5	Sowmya	5215	5215	Admin	Mahindra City
6	Kathiravan	2350	NULL	NULL	NULL
7	Oliviya	2351	NULL	NULL	NULL
8	Sundari	2352	NULL	NULL	NULL
9	Prakash	5216	5216	Finance	Perungudi
10	Malar	2354	NULL	NULL	NULL
NULL	NULL	NULL	2346	Dev	Tambaram
NULL	NULL	NULL	2347	Dev	Tambaram
NULL	NULL	NULL	3465	Testing	Pallikaranai
NULL	NULL	NULL	3466	Testing	Pallikaranai
14 rows in set (0.00 sec)
mysql>

6.3 Self Join

Query-53

ஒரே ஒரு table-ன் இரண்டு instance இணைக்கப்பட்டு, அதிலிருந்து தகவல்களைப் பெறுவது self join எனப்படும்.

select s1.Emp_id,s1.emp_name from selfie s1 join selfie s2 where s1.Emp_ID = s2.Manager_ID;

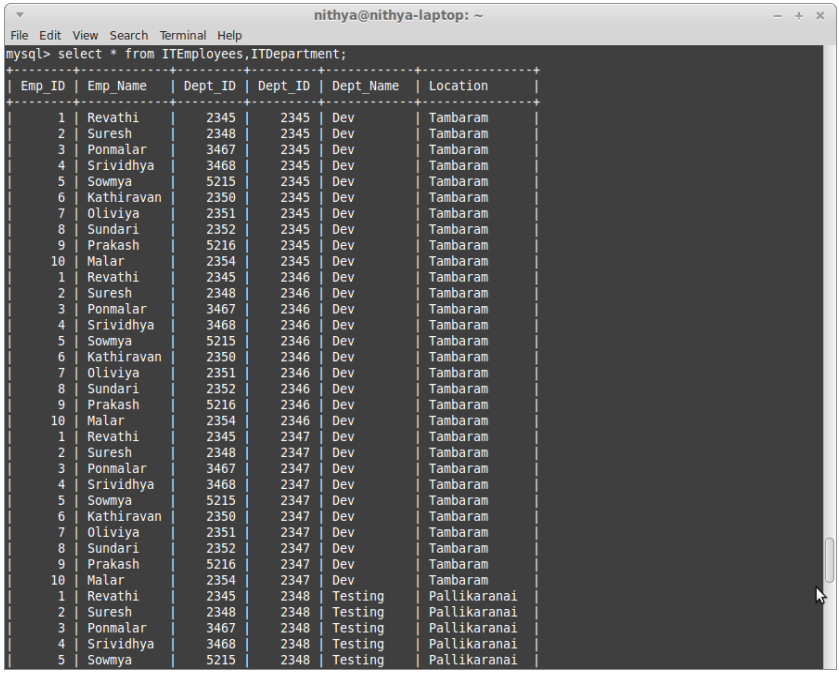


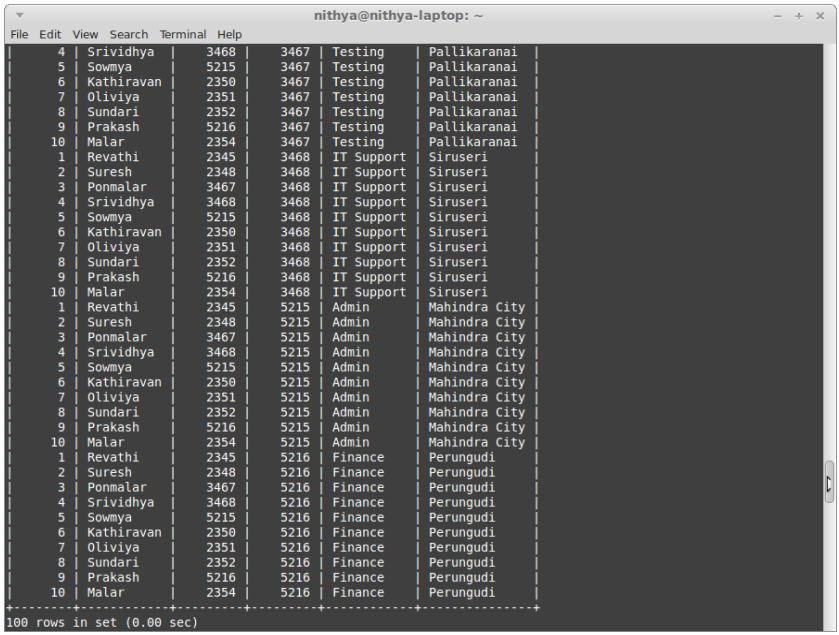
6.4 Cartesian Join / Cross Join

Cartesian Join அல்லது Cross Join என்பது மிகவும் அரிதாகப் பயன்படக் கூடிய ஒன்று. ஏனெனில் முதல் table-ல் 8 வரிகள், இரண்டாவது table-ல் 8 வரிகள் உள்ளதெனில், இவ்விரண்டையும் இணைத்து நாம் தகவல்களைப் பெரும் போது அது 64 வரிகளை வெளிப்படுத்தும். அதாவது முதல் table-ல் உள்ள 8 வரிகளும், இரண்டாவது table-ல் உள்ள முதல் வரியுடன் இணைந்து வெளிப்படும். பின்னர் மீண்டும் முதல் table-ல் உள்ள 8 வரிகளும், இரண்டாவது table-ல் உள்ள இரண்டாவது வரியுடன் இணைந்து வெளிப்படும். அவ்வாறே ஒவ்வொரு முறையும் நிகழ்ந்து மிகப் பெரிய எண்ணிக்கையில் தகவல்களை வெளிப்படுத்தும் .

Query-54

select * from ITEmployees,ITDepartment;

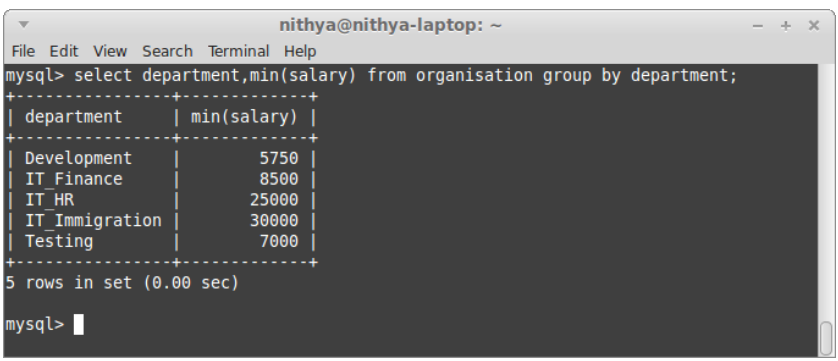

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from ITEmployees,ITDepartment;
Emp_ID	Emp_Name	Dept_ID	Dept_ID	Dept_Name	Location
1	Revathi	2345	2345	Dev	Tambaram
2	Suresh	2348	2345	Dev	Tambaram
3	Ponmalar	3467	2345	Dev	Tambaram
4	Srividhya	3468	2345	Dev	Tambaram
5	Sowmya	5215	2345	Dev	Tambaram
6	Kathiravan	2350	2345	Dev	Tambaram
7	Oliviya	2351	2345	Dev	Tambaram
8	Sundari	2352	2345	Dev	Tambaram
9	Prakash	5216	2345	Dev	Tambaram
10	Malar	2354	2345	Dev	Tambaram
1	Revathi	2345	2346	Dev	Tambaram
2	Suresh	2348	2346	Dev	Tambaram
3	Ponmalar	3467	2346	Dev	Tambaram
4	Srividhya	3468	2346	Dev	Tambaram
5	Sowmya	5215	2346	Dev	Tambaram
6	Kathiravan	2350	2346	Dev	Tambaram
7	Oliviya	2351	2346	Dev	Tambaram
8	Sundari	2352	2346	Dev	Tambaram
9	Prakash	5216	2346	Dev	Tambaram
10	Malar	2354	2346	Dev	Tambaram
1	Revathi	2345	2347	Dev	Tambaram
2	Suresh	2348	2347	Dev	Tambaram
3	Ponmalar	3467	2347	Dev	Tambaram
4	Srividhya	3468	2347	Dev	Tambaram
5	Sowmya	5215	2347	Dev	Tambaram
6	Kathiravan	2350	2347	Dev	Tambaram
7	Oliviya	2351	2347	Dev	Tambaram
8	Sundari	2352	2347	Dev	Tambaram
9	Prakash	5216	2347	Dev	Tambaram
10	Malar	2354	2347	Dev	Tambaram
1	Revathi	2345	2348	Testing	Pallikaranai
2	Suresh	2348	2348	Testing	Pallikaranai
3	Ponmalar	3467	2348	Testing	Pallikaranai
4	Srividhya	3468	2348	Testing	Pallikaranai
5	Sowmya	5215	2348	Testing	Pallikaranai


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
4	Srividhya	3468	3467	Testing	Pallikaranai
5	Sowmya	5215	3467	Testing	Pallikaranai
6	Kathiravan	2350	3467	Testing	Pallikaranai
7	Oliviya	2351	3467	Testing	Pallikaranai
8	Sundari	2352	3467	Testing	Pallikaranai
9	Prakash	5216	3467	Testing	Pallikaranai
10	Malar	2354	3467	Testing	Pallikaranai
1	Revathi	2345	3468	IT Support	Siruseri
2	Suresh	2348	3468	IT Support	Siruseri
3	Ponmalar	3467	3468	IT Support	Siruseri
4	Srividhya	3468	3468	IT Support	Siruseri
5	Sowmya	5215	3468	IT Support	Siruseri
6	Kathiravan	2350	3468	IT Support	Siruseri
7	Oliviya	2351	3468	IT Support	Siruseri
8	Sundari	2352	3468	IT Support	Siruseri
9	Prakash	5216	3468	IT Support	Siruseri
10	Malar	2354	3468	IT Support	Siruseri
1	Revathi	2345	5215	Admin	Mahindra City
2	Suresh	2348	5215	Admin	Mahindra City
3	Ponmalar	3467	5215	Admin	Mahindra City
4	Srividhya	3468	5215	Admin	Mahindra City
5	Sowmya	5215	5215	Admin	Mahindra City
6	Kathiravan	2350	5215	Admin	Mahindra City
7	Oliviya	2351	5215	Admin	Mahindra City
8	Sundari	2352	5215	Admin	Mahindra City
9	Prakash	5216	5215	Admin	Mahindra City
10	Malar	2354	5215	Admin	Mahindra City
1	Revathi	2345	5216	Finance	Perungudi
2	Suresh	2348	5216	Finance	Perungudi
3	Ponmalar	3467	5216	Finance	Perungudi
4	Srividhya	3468	5216	Finance	Perungudi
5	Sowmya	5215	5216	Finance	Perungudi
6	Kathiravan	2350	5216	Finance	Perungudi
7	Oliviya	2351	5216	Finance	Perungudi
8	Sundari	2352	5216	Finance	Perungudi
9	Prakash	5216	5216	Finance	Perungudi
10	Malar	2354	5216	Finance	Perungudi
100 rows in set (0.00 sec)

7

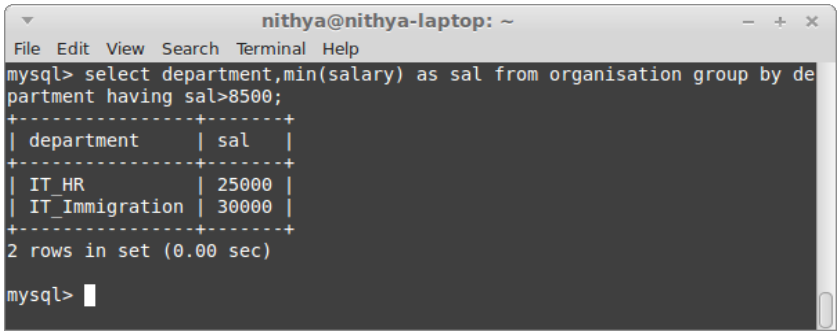
Subqueries

Sub query – ஐப் பற்றிக் கற்பதற்கு முன்னர் முதலில் அதன் அவசியத்தைத் தெரிந்து கொள்வோம். பின்வரும் உதாரணத்தில், ஒரு அலுவலகத்திலுள்ள ஒவ்வொரு துறைக்கும் குறைந்தபட்ச சம்பளம் எவ்வளவு தரப்படுகிறது என்பதைக் கண்டுபிடிக்க பின்வரும் query-யைப் பயன்படுத்தலாம்.



பின்னர் IT_Finance-துறைக்கு அளிக்கப்படும் குறைந்தபட்ச சம்பளத்தைவிட அதிகமாக வாங்கும் துறைகளின் குறைந்த சம்பளத்தைக் கணக்கிட பின்வரும் query-யைப் பயன்படுத்தலாம்.

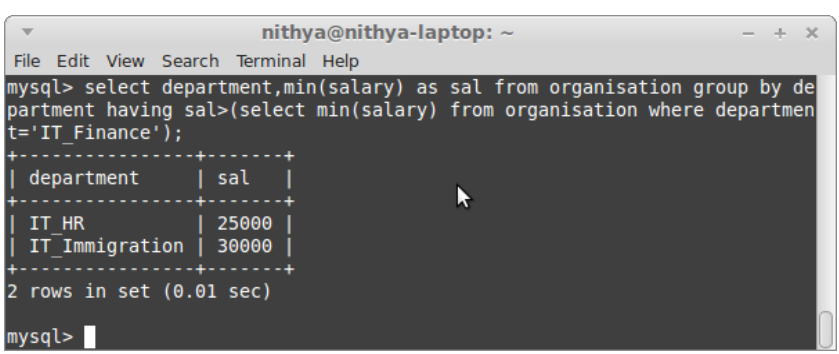
select department,min(salary) as sal from organisation group by department having sal > 8500;



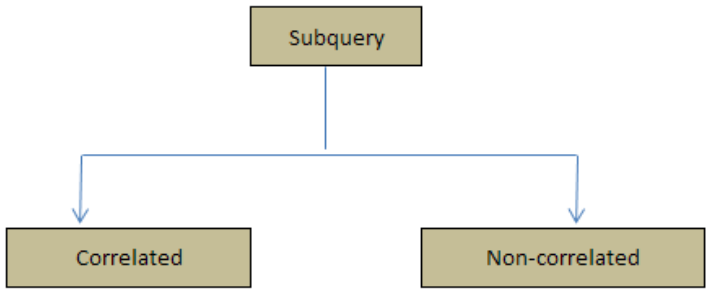
ஆனால் முதலில் IT_Finance-துறையின் குறைந்தபட்ச சம்பளத்தைத் தெரிந்து கொண்டு, பின்னர் அந்த மதிப்பினை condition-ல் கொடுப்பதற்கு பதிலாக, “IT_Finance-துறையின் குறைந்தபட்ச சம்பளத்தைத் தெரிந்து கொள்ளும் query-யையே” condition-ல் கொடுக்கலாம். இதுவே sub-query எனப்படும்.

Query-55

select department,min(salary) as sal from organisation group by department having sal > (select min(salary) from organisation where department = ’IT_Finance’);


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select department,min(salary) as sal from organisation group by de
partment having sal>(select min(salary) from organisation where departmen
t='IT_Finance');
+----------------+-------+
| department | sal |
+----------------+-------+
| IT_HR | 25000 |
| IT_Immigration | 30000 |
+----------------+-------+
2 rows in set (0.01 sec)
mysql>

இதனை correlated மற்றும் non-correlated என்று இருவகையாகப் பிரிக்கலாம்.



7.1 Non-correlated Subquery

sub query-யில் உள்ள table-ம், வெளியில் இருக்கும் main query-யில் உள்ள table-ம் எந்த ஒரு condition-ஆலும் இணைக்கப்படாமல் இரண்டும் தனித்தனியாக அமைந்தால் அது non-correlated subquery எனப்படும்.

அதாவது வெறும் subquery-ஐ மட்டும் தனியாக எடுத்து execute செய்தால் கூட ஏதேனும் ஒரு result கிடைக்கும். மேற்கண்ட உதாரணத்தில் நாம் பயன்படுத்தியிருப்பது non-correlated subquery வகையைச் சேர்ந்தது.

7.2 Correlated Subquery

sub query-யில் உள்ள table-ம், வெளியில் இருக்கும் main query-யில் உள்ள table-ம் ஏதேனும் ஒரு condition-ஆல் இணைக்கப்பட்டிருந்தால் அது correlated subquery

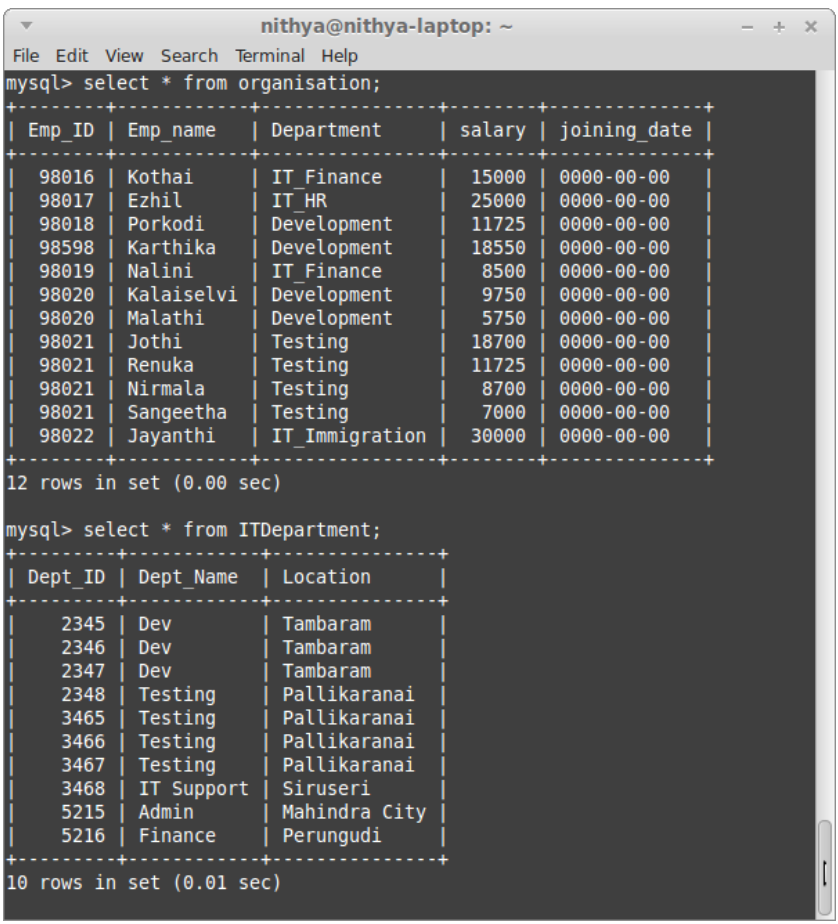
எனப்படும்.

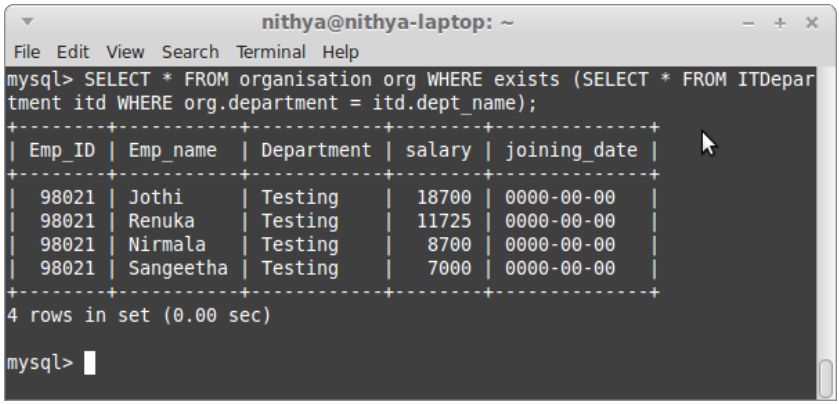
அதாவது இத்தகைய sub query-ஆல் தனியாக இயங்க இயலாது. வெளியில் இருக்கும் query-உடன் சேர்த்து இயக்கினால் மட்டுமே அது result-ஐக் கொடுக்கும்.

Query-56

SELECT * FROM organisation org

WHERE exists (SELECT * FROM ITDepartment itd WHERE org.department = itd.dept_name);


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select * from organisation;
Emp_ID	Emp_name	Department	salary	joining_date
98016	Kothai	IT_Finance	15000	0000-00-00
98017	Ezhil	IT_HR	25000	0000-00-00
98018	Porkodi	Development	11725	0000-00-00
98598	Karthika	Development	18550	0000-00-00
98019	Nalini	IT_Finance	8500	0000-00-00
98020	Kalaiselvi	Development	9750	0000-00-00
98020	Malathi	Development	5750	0000-00-00
98021	Jothi	Testing	18700	0000-00-00
98021	Renuka	Testing	11725	0000-00-00
98021	Nirmala	Testing	8700	0000-00-00
98021	Sangeetha	Testing	7000	0000-00-00
98022	Jayanthi	IT_Immigration	30000	0000-00-00
12 rows in set (0.00 sec)
mysql> select * from ITDepartment;
Dept_ID	Dept_Name	Location
2345	Dev	Tambaram
2346	Dev	Tambaram
2347	Dev	Tambaram
2348	Testing	Pallikaranai
3465	Testing	Pallikaranai
3466	Testing	Pallikaranai
3467	Testing	Pallikaranai
3468	IT Support	Siruseri
5215	Admin	Mahindra City
5216	Finance	Perungudi
10 rows in set (0.01 sec)


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> SELECT * FROM organisation org WHERE exists (SELECT * FROM ITDepar
tment itd WHERE org.department = itd.dept_name);
+--------+----------+------------+--------+--------------+
| Emp_ID | Emp_name | Department | salary | joining_date |
+--------+----------+------------+--------+--------------+
98021	Jothi	Testing	18700	0000-00-00
98021	Renuka	Testing	11725	0000-00-00
98021	Nirmala	Testing	8700	0000-00-00
98021	Sangeetha	Testing	7000	0000-00-00
+--------+----------+------------+--------+--------------+
4 rows in set (0.00 sec)
mysql>

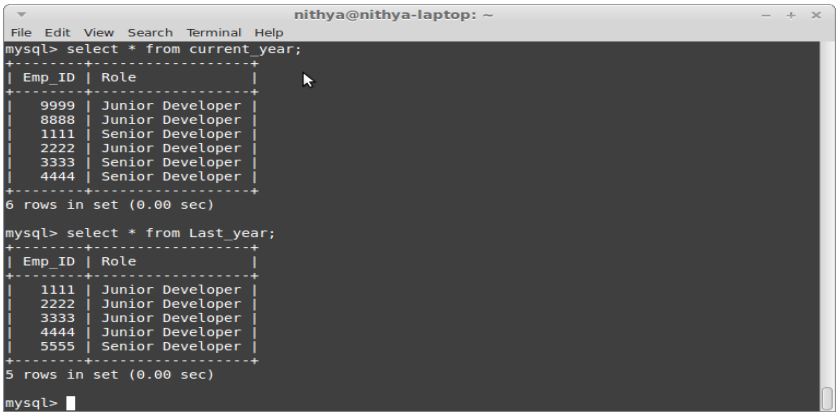
8

Set Operators

Union, Unionall, Intersect, Minus ஆகிய நான்கும் set operators ஆகும். இரண்டு table-களில் இத்தகைய set operators-ஐப் பயன்படுத்தும் போது எப்படித் தகவல்கள் வெளிவருகின்றன என்பதைப் பின்வரும் படத்தின் மூலம் சுலபமாகப் புரிந்து கொள்ளலாம்.

8.1 Union & Union All

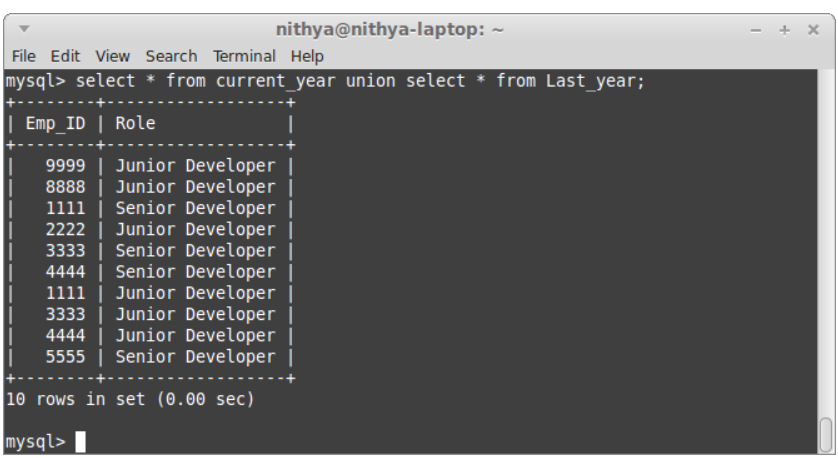
UNION என்பது இரண்டு வெவ்வேறு table-களில் இருக்கும் தகவல்களை ஒன்றாக இணைத்து வெளிப்படுத்துகிறது.



Query-57

உதாரணத்துக்கு ஒரு நிறுவனத்தில் உள்ளவர்கள் சென்ற வருடத்திலிருந்து இந்த வருடத்துக்கு பதவி உயர்வு பெற்றுள்ளார்களா இல்லையா என்பதை, current_year, last_year எனும் இரண்டு வெவ்வேறு table-களிலிருந்து அவர்களுடைய பதவியினை எடுத்து ஒப்பிட்டுப் பார்த்து தெரிந்து கொள்ளலாம்.

select * from current_year union select * from Last_year;

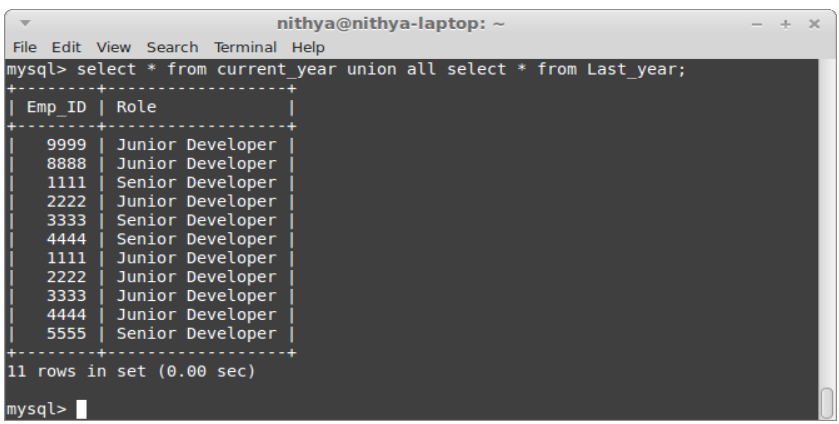


இதில் Emp_id 9999,5555,2222,8888 போன்றவற்றிற்கு ஒரே ஒரு முறை மட்டும் entry காணப்படுகிறது. பொதுவாக

Union என்பது duplicate தகவல்களைத் தவிர்த்துவிடும். எனவே இவர்களெல்லாம் பதவி உயர்வு பெறாமல், இரண்டு table-களிலும் ஒரே பதவியுடன் இருப்பவர்கள் என்றே நினைக்கிறேன். எனினும் இதனை உறுதி செய்து கொள்ள UNION ALL-ஐப் பயன்படுத்தலாம். இது duplicates-ஐயும் சேர்த்து வெளிப்படுத்தும்.

Query-58

select * from current_year union all select * from Last_year;



இப்பொழுது Emp_id 2222-க்கு மட்டும் duplicate entry காணப்படுகிறது. எனவே இவர் மட்டுமே பதவி உயர்வு பெறாதவர். மற்றவர்களெல்லாம், இந்த வருடத்தில் வேலைக்குச் சேர்ந்தவர்களாக இருக்க வேண்டும் அல்லது சென்ற வருடத்தில் வேலையை விட்டுச் சென்றவர்களாக இருக்க வேண்டும்.

8.2 Intersect

INTERSECT என்பது இரண்டு வெவ்வேறு table-களில் இருக்கும் பொதுவான தகவல்களை எடுத்து

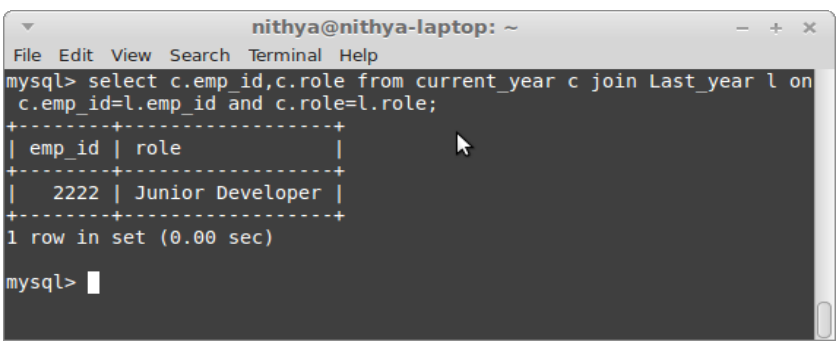
வெளிப்படுத்துகிறது. அதாவது ஒருவருடைய பதவி current_year, last_year எனும் இரண்டு table-களிலும் ஒரே மாதிரியாக இருப்பின் அதனை எடுத்து வெளிப்படுத்துகிறது. எனவே இதன் மூலம் பதவி உயர்வு பெறாதவர்களின் விவரங்களை எளிமையாகக் கண்டுபிடித்து விடலாம்.

Mysql-ல் INTERSECT எனும் keyword கிடையாது. ஏனெனில் intersect-ன் செயல்பாட்டினை நாம் INNER JOIN கொண்டே நிகழ்த்தி விட முடியும்.

Query-59

select c.emp_id,c.role from current_year c join Last_year l

on c.emp_id = l.emp_id and c.role = l.role;



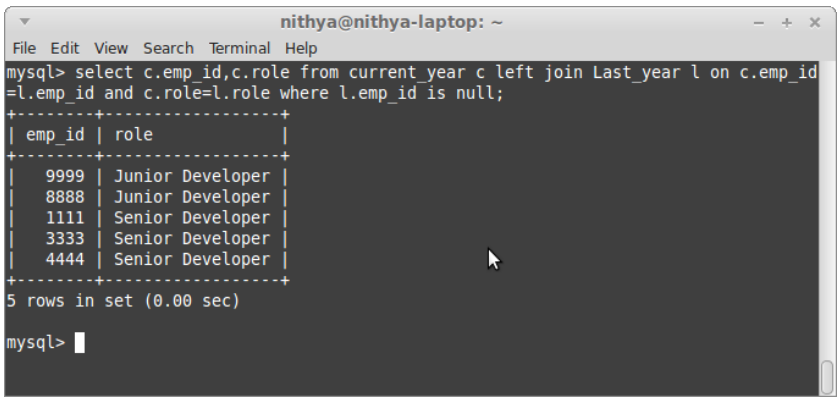
8.3 Minus

MINUS என்பது முதல் table-ல், இருக்கும் விவரங்கள் இரண்டாவது table-ல் காணப்பட்டால் அதனைக் கழித்துவிட்டு, இரண்டாவது table-ல் இல்லாத விவரங்களை மட்டுமே வெளிப்படுத்தும். எனவே இந்த வருடத்தில் புதிதாக வேலைக்குச் சேர்ந்தவர்களைத் தெரிந்து கொள்ள current_year MINUS last_year எனக் கொடுத்தால் போதுமானது.

Mysql-ல் MINUS எனும் keyword கிடையாது. ஏனெனில் minus-ன் செயல்பாட்டினை நாம் LEFT OUTER JOIN-உடன் ஒரு சிறிய condition-ஐ இணைப்பதன் மூலம் நிகழ்த்தி விட முடியும்.

Query-60

select c.emp_id, c.role from current_year c left join Last_year l on c.emp_id = l.emp_id and c.role = l.role where l.emp_id is null;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> select c.emp_id,c.role from current_year c left join Last_year l on c.emp_id
=l.emp_id and c.role=l.role where l.emp_id is null;
+--------+------------------+
| emp_id | role |
+--------+------------------+
9999	Junior Developer
8888	Junior Developer
1111	Senior Developer
3333	Senior Developer
4444	Senior Developer
+--------+------------------+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql>

9

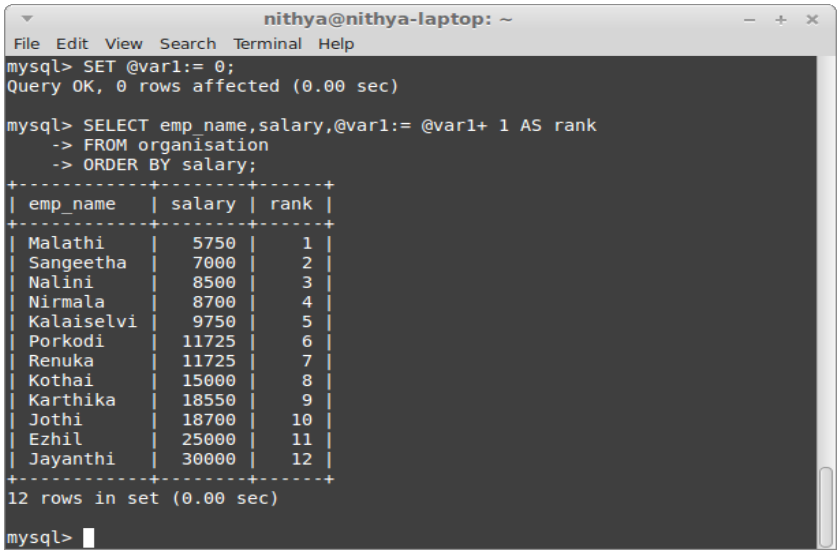
Ranks

ஏதேனும் ஒரு column-ல் உள்ள மதிப்புகளை ஏறுவரிசையிலோ, இறங்குவரிசையிலோ முறைப்படுத்திவிட்டு பின்னர் அதற்கு 1,2,3…. என மதிப்புகளைக் கொடுப்பதே ranking எனப்படும்.

mysql-ல் ranking என்பது variables-ஐ வைத்தே நடைபெறுகிறது. @ எனும் குறியீடு இது ஒரு variable என்பதை உணர்த்துகிறது. SET எனும் command முதன்முதலில், variable-க்கு ஒரு மதிப்பினை வழங்கப் பயன்படுகிறது.

Query-61

```
SET @var1:= 0;

SELECT emp_name,salary,@var1:= @var1 + 1 AS rank

FROM organisation

ORDER BY salary;
```



முதலில் ஒரு variable-க்கு 0 என்று மதிப்பினை வழங்கி விட வேண்டும். பின்னர் select statement-ல் வெளிப்படும் ஒவ்வொரு record-க்கும் variable-வுடன் ஒவ்வொரு எண்ணாகக் கூட்டி வெளிப்படுத்துமாறு செய்ய வேண்டும்.

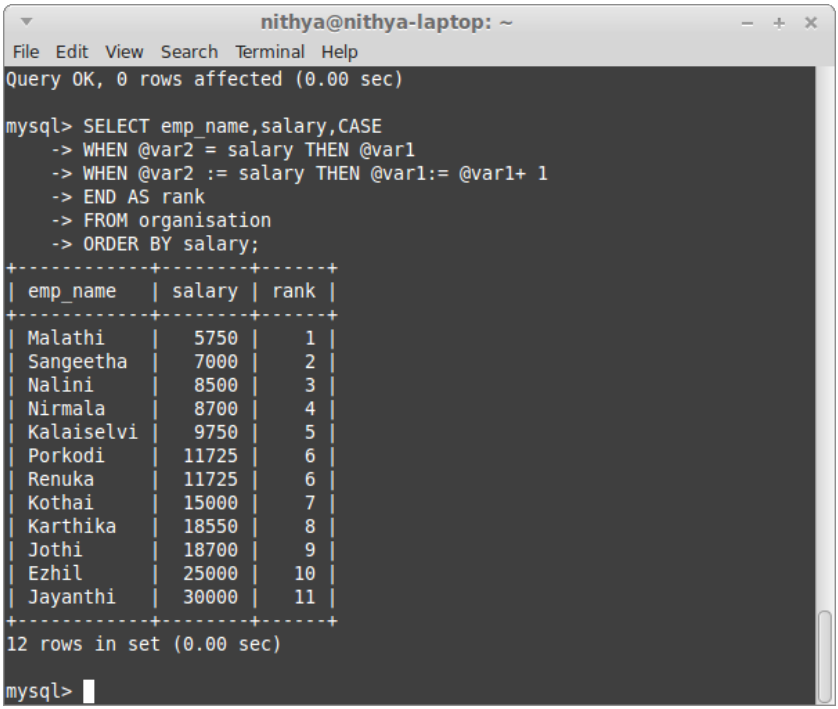
எனவே முதல் record-க்கு var(0) + 1 = 1 என வெளிப்படுத்தும். அடுத்த record-க்கு var-ன் மதிப்பு 1 என மாறியிருந்தால் தான், அதனால் 1 + 1 = 2 என வெளிப்படுத்த முடியும். . எனவே தான் select statement-ல் var = var + 1 எனக் கொடுக்காமல், var := var + 1 எனக் கொடுத்துள்ளோம். := எனும் குறியீடு variable-வுடன் 1-ஐக் கூட்டி வந்த மதிப்பினை மீண்டும் variable-க்கு வழங்கப் பயன்படுகிறது.

மேற்கண்ட உதாரணத்தில் ஒரே மதிப்பினைப் பெற்ற அடுத்தடுத்த வரிகளுக்கு, அடுத்தடுத்த rank வழங்கப்பட்டிருப்பதை கவனிக்கவும். முறைப்படி பார்த்தால் ஒரே மதிப்புகளுக்கு ஒரே rank மட்டுமே வழங்க வேண்டும். எனவே இதுபோன்ற தவறுகளைத் தவிர்க்க அடுத்தடுத்த மதிப்புகளை ஒப்பிடும் வகையில் ஒரு condition-ஐ இணைத்தால் போதுமானது. எனவே

query-யைப் பின்வருமாறு மாற்றி அமைக்கலாம்.

Query-62

```
SET @var2 = NULL;

SET @var1 = 0;

SELECT emp_name,salary,CASE

WHEN @var2 = salary THEN @var1

WHEN @var2 := salary THEN @var1:= @var1 + 1

END AS rank

FROM organisation

ORDER BY salary;
```



இங்கு var1, var2 என்று இரண்டு variables பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. var2- ஆனது order by மூலம் நாம் வரிசைப்படுத்தும் column மதிப்புகளைப் பெற்று விளங்குமாறும், var1-ஆனது rank வழங்கவும் பயன்பட்டுள்ளது.

முதலில் var2-க்கு NULL மதிப்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது. பின்னர் case statement மூலம் var2-ன் மதிப்பு column-ல் உள்ள முதல் மதிப்புக்கு சமமாக உள்ளதா என்பதை பரிசோதிக்கிறது. சமமாக இல்லை. எனவே := குறியீடு மூலம் column-ல் உள்ள முதல் மதிப்பினை var2 பெற்றுவிடுகிறது, அதன் தொடர்ச்சியாக var1(0)+1 = 1 என வெளிப்படுத்துகிறது. இப்போது var2-ன் மதிப்பு column-ல் உள்ள முதல் மதிப்புக்கு சமமாக உள்ளது. இப்போது மீண்டும் case statement மூலம் var2, column-ல் உள்ள அடுத்த மதிப்புடன் சமமாக உள்ளதா என்பதை சோதிக்கிறது. அவை சமமாக இருப்பின் அதே rank-ஐ வழங்குமாறும், அவ்வாறு இல்லையெனில், அதற்கு அடுத்த rank-ஐ வழங்குமாறும் கட்டளைகளை

அமைக்கிறது.

10

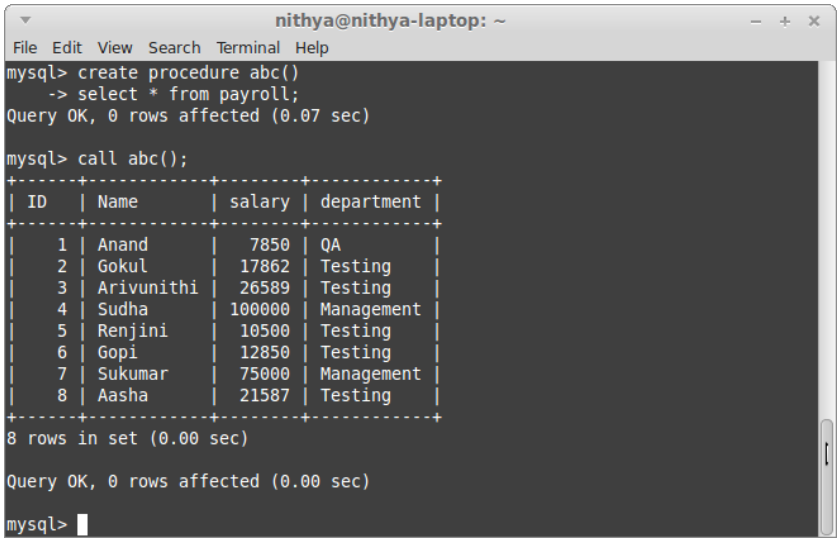
Stored Procedures

Stored Procedures என்பது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட query-களை உள்ளடக்கிய ஒரு தொகுப்பு ஆகும். இவற்றைத் தனித்தனி query-களாக execute செய்வதைக் காட்டிலும், இதுபோன்று ஒன்றாகத் தொகுத்து execute செய்வதன் மூலம் database-ன் செயல்திறன் அதிகரிக்கிறது. இதுபோன்ற தொகுப்புகள்(Procedures) database-ன் server-ல் சேமிக்கப்படுவதால் இவை சேமிக்கப்பட்ட தொகுப்புகள்(Stored Procedures) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

Query – 63

முதலில் எளிமையான query-யை உள்ளடக்கிய stored procedure-ஐ எவ்வாறு உருவாக்குவது என்று பார்ப்போம்.

```
create procedure abc()

select * from payroll;

call abc();
```



இங்கு abc எனும் procedure உருவாக்கப்பட்டுவிட்டது. இதன் பின்னர் abc-ஐ அழைக்கும்போதெல்லாம் அதற்குள் உள்ள query, execute-செய்யப்பட்டு அதன் output மட்டுமே வெளிவரும்.

Query -64

ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட வரிகளை procedure-ல் எழுதும்போது அவற்றை begin, end எனும் keyword-க்குள் எழுத வேண்டும். மேலும் ; க்கு பதிலாக // ஐ delimiter-ஆகப் பயன்படுத்த வேண்டும். அப்போதுதான் நாம் உருவாக்கும் stored procedure, server-க்குள் சென்று சேமிக்கப்படும்.

எனவே DELIMITER // என்பது default ஆன ; க்கு பதிலாக // ஐ delimiter-ஆக மாற்றி அமைக்கும்.

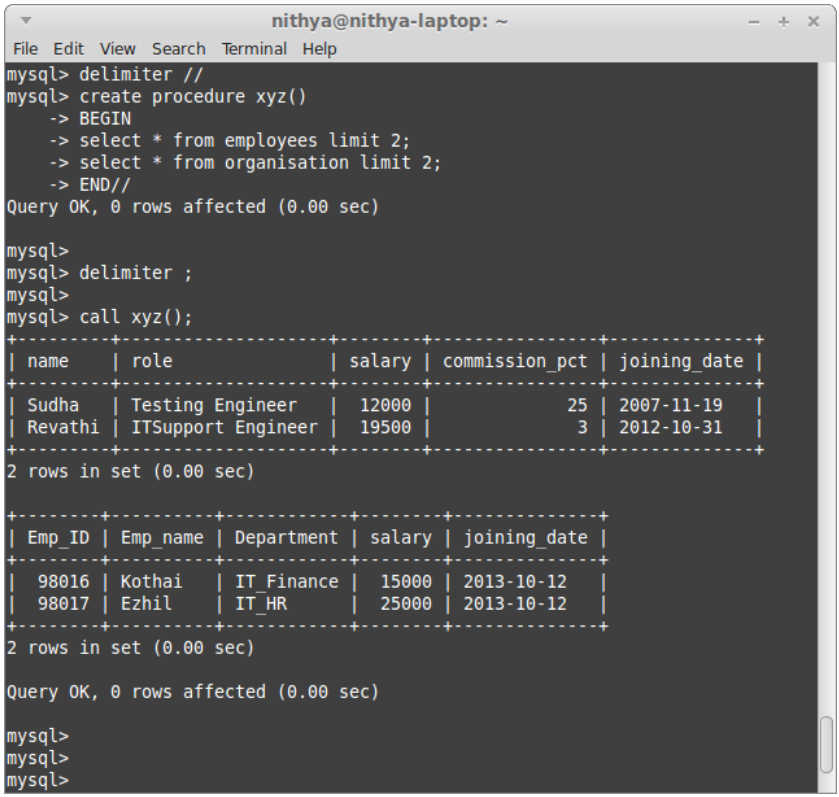
```
delimiter //

create procedure xyz()

BEGIN

select * from employees limit 2;
```

select * from organisation limit 2;

END//

delimiter ;

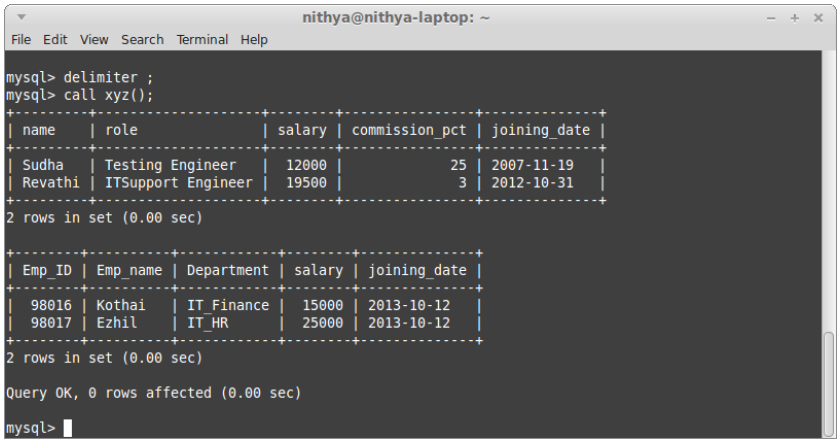
call xyz();


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> delimiter //
mysql> create procedure xyz()
-> BEGIN
-> select * from employees limit 2;
-> select * from organisation limit 2;
-> END//
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql>
mysql> delimiter ;
mysql>
mysql> call xyz();
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
| Sudha | Testing Engineer | 12000 | 25 | 2007-11-19 |
| Revathi | ITSupport Engineer | 19500 | 3 | 2012-10-31 |
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
+--------+----------+------------+--------+--------------+
| Emp_ID | Emp_name | Department | salary | joining_date |
+--------+----------+------------+--------+--------------+
| 98016 | Kothai | IT_Finance | 15000 | 2013-10-12 |
| 98017 | Ezhil | IT_HR | 25000 | 2013-10-12 |
+--------+----------+------------+--------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql>
mysql>
mysql>

ஒரு stored procedure உருவாக்கப்பட்ட பின்னர் மீண்டும் delimiter-ஐ ; க்கு மாற்றி அமைக்க DELIMITER ; என்று கொடுக்க வேண்டும். இது பின்வருமாறு.

delimiter ;

call xyz();

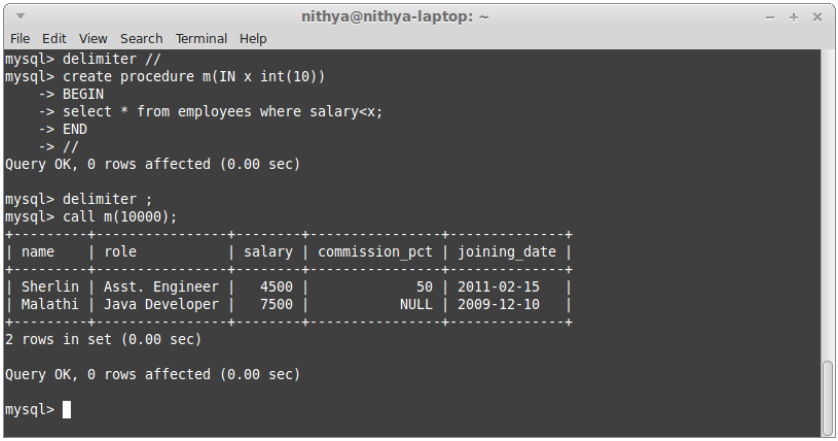

nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> delimiter ;
mysql> call xyz();
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
| Sudha | Testing Engineer | 12000 | 25 | 2007-11-19 |
| Revathi | ITSupport Engineer | 19500 | 3 | 2012-10-31 |
+---------+--------------------+--------+----------------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
+--------+----------+------------+--------+--------------+
| Emp_ID | Emp_name | Department | salary | joining_date |
+--------+----------+------------+--------+--------------+
| 98016 | Kothai | IT_Finance | 15000 | 2013-10-12 |
| 98017 | Ezhil | IT_HR | 25000 | 2013-10-12 |
+--------+----------+------------+--------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql>

Passing Parameters

Query – 65

ஏதேனும் ஒரு மதிப்பினை variable மூலமாக procedure-க்குள் செலுத்த IN keyword பயன்படுகிறது. இங்கு x என்பது variable ஆகும்.

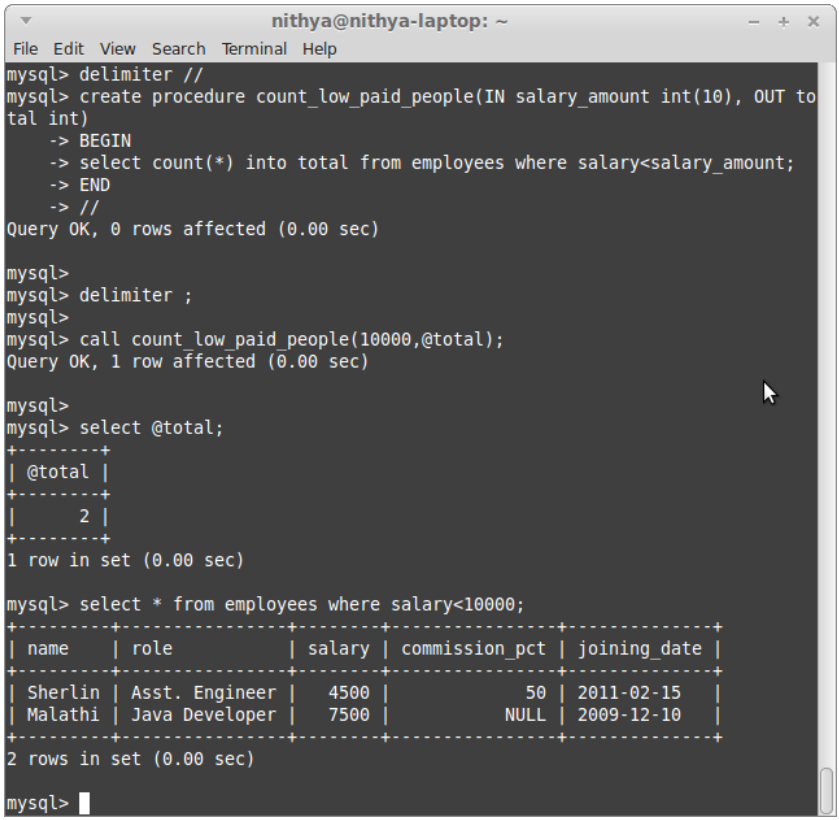
```
delimiter //

create procedure m(IN x int(10))

BEGIN

select * from employees where salary < x;

END

//

delimiter ;

call m(10000);
```


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> delimiter //
mysql> create procedure m(IN x int(10))
-> BEGIN
-> select * from employees where salary<x;
-> END
-> //
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> delimiter ;
mysql> call m(10000);
name	role	salary	commission_pct	joining_date
Sherlin	Asst. Engineer	4500	50	2011-02-15
Malathi	Java Developer	7500	NULL	2009-12-10
2 rows in set (0.00 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql>

Query – 66:

ஏதேனும் ஒரு மதிப்பினை procedure நமக்கு வெளிப்படுத்துமாறு செய்ய OUT keyword பயன்படுகிறது.

```
delimiter //

create procedure count_low_paid_people(IN salary_amount int(10),
OUT total int)

BEGIN

select count(*) into total from employees where
salary < salary_amount;

END

//

delimiter ;

call count_low_paid_people(10000,@total);

select @total;

select * from employees where salary < 10000;
```


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql> delimiter //
mysql> create procedure count_low_paid_people(IN salary_amount int(10), OUT to
tal int)
-> BEGIN
-> select count(*) into total from employees where salary<salary_amount;
-> END
-> //
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql>
mysql> delimiter ;
mysql>
mysql> call count_low_paid_people(10000,@total);
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
mysql>
mysql> select @total;
+--------+
| @total |
+--------+
| 2 |
+--------+
1 row in set (0.00 sec)
mysql> select * from employees where salary<10000;
+---------+---------------+--------+----------------+--------------+
| name | role | salary | commission_pct | joining_date |
+---------+---------------+--------+----------------+--------------+
| Sherlin | Asst. Engineer | 4500 | 50 | 2011-02-15 |
| Malathi | Java Developer | 7500 | NULL | 2009-12-10 |
+---------+---------------+--------+----------------+--------------+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql>

Query – 67:

ஏதேனும் ஒரு மதிப்பினை procedure-க்குள் செலுத்தி, அதன்மீது சில கணக்கீடுகள் செய்து மீண்டும் அந்த மதிப்பினை procedure வெளிப்படுத்துமாறு செய்ய INOUT keyword பயன்படுகிறது.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE set_counter(INOUT count INT(4),IN inc INT(4))

BEGIN

SET count = count + inc;

END

//

DELIMITER ;

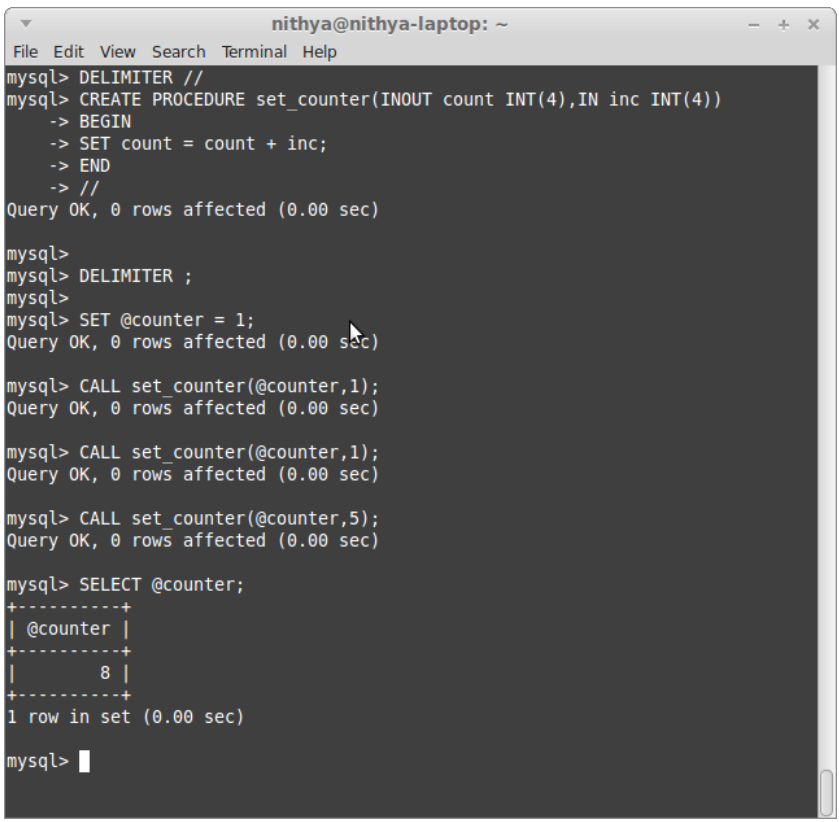
SET @counter = 1;

CALL set_counter(@counter,1); — 2

CALL set_counter(@counter,1); — 3

CALL set_counter(@counter,5); — 8

SELECT @counter; — 8



Query – 68:

Case statement-ஐ query-ல் எவ்வாறு பயன்படுத்துவது

என்று query 47-ல் பார்த்தோம். இப்போது அதனையே எவ்வாறு stored procedure-ல் அமைப்பது என்று பின்வருமாறு பார்க்கலாம்.

```
DELIMITER //

CREATE PROCEDURE GetCustomerLevel(

in p_customerNumber int(11),

out p_customerLevel varchar(10))

BEGIN

DECLARE creditlim double;

SELECT creditlimit INTO creditlim

FROM customers

WHERE customerNumber = p_customerNumber;

CASE

WHEN creditlim > 50000 THEN

SET p_customerLevel = 'PLATINUM';

WHEN (creditlim <= 50000 AND creditlim >= 10000) THEN

SET p_customerLevel = 'GOLD';

WHEN creditlim < 10000 THEN

SET p_customerLevel = 'SILVER';

END CASE;

END

//
```

Credit limit:

> 50 K = Platinum

<50K & > 10 K = Gold

<10K = Silver

CALL GetCustomerLevel(112,@level);

SELECT @level AS ‘Customer Level';

Result:

PLATINUM

11

Triggers

Trigger என்பது Table அளவில் சில வேலைகளைத் தானியக்கமாக செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதாவது database-ல் table ல் தகவல்கள் செலுத்தப்படும்போதோ, தகவல்கள் மாற்றப்படும்போதோ அல்லது நீக்கப் படும் போதோ

நமக்கு வேண்டியவாறு வேறு சில வேலைகளையும் சேர்த்து செய்ய வைக்கலாம். இதற்கு Trigger பயன்படுகிறது.

இதுவும் Stored Procedure போலத்தான். ஆனால் Trigger ஆனது குறிப்பிட்ட நிகழ்வின்போது தானாக அழைக்கப்படுகிறது. ஆனால் Stored Procedure ஐ தேவைப்படும் போது, நாம்தான் அழைக்கவேண்டும்.

தகவலை சேமிப்பதற்கு முன்னே சரிபார்க்கவும், Table ல் நடக்கும் மாற்றங்களை ஆராயவும் Trigger ஐ பயன்படுத்தலாம்.

Syntax:

CREATE

[DEFINER = { user | CURRENT_USER }]

TRIGGER trigger_name

trigger_time trigger_event

ON tbl_name FOR EACH ROW

trigger_body

trigger_time: { BEFORE | AFTER }

trigger_event: { INSERT | UPDATE | DELETE }

உதாரணம்.

ITEmployees என்ற Table ல் நடக்கும் UPDATE நிகழ்ச்சிகளை வேறு ஒரு Table ல் சேர்த்து கண்காணிப்பது எப்படி என்று பார்ப்போம்.

முதலில் employees_audit என்ற ஒரு Table ஐ உருவாக்குவோம்.

Query – 69:

CREATE TABLE employees_audit (

id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

employeeNumber int(11) NOT NULL,

name varchar(50) NOT NULL,

changedon datetime DEFAULT NULL,

action varchar(50) DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (id)

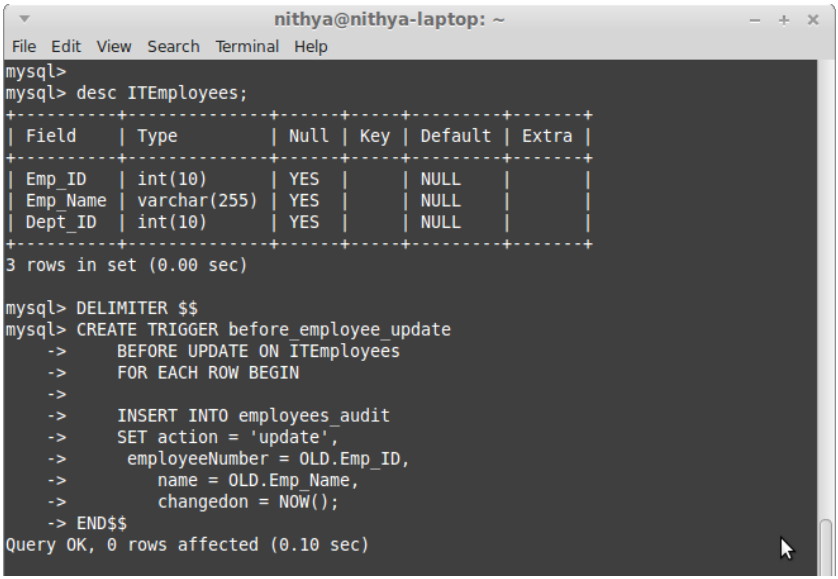
);

பின்வரும் BEFORE UPDATE க்கான Trigger ஐ உருவாக்கவும்.

Query – 70:

DELIMITER Formula does not parse

DELIMITER ;


nithya@nithya-laptop: ~
File Edit View Search Terminal Help
mysql>
mysql> desc ITEmployees;
+----------+--------------+------+-----+---------+-------+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+----------+--------------+------+-----+---------+-------+
Emp_ID	int(10)	YES		NULL	
Emp_Name	varchar(255)	YES		NULL	
Dept_ID	int(10)	YES		NULL	
+----------+--------------+------+-----+---------+-------+
3 rows in set (0.00 sec)
mysql> DELIMITER $$
mysql> CREATE TRIGGER before_employee_update
-> BEFORE UPDATE ON ITEmployees
-> FOR EACH ROW BEGIN
->
-> INSERT INTO employees_audit
-> SET action = 'update',
-> employeeNumber = OLD.Emp_ID,
-> name = OLD.Emp_Name,
-> changedon = NOW();
-> END$$
Query OK, 0 rows affected (0.10 sec)

இப்போது ITEmployees என்ற Table ல் நடக்கும் UPDATE செயலுகள் யாவும் employees_audit என்ற Table ல் சேமிக்கப் படுவதைக் காணலாம்.

```
mysql> select * from ITEmployees;
+--------+------------+---------+
| Emp_ID | Emp_Name   | Dept_ID |
+--------+------------+---------+
|      1 | Revathi    |    2345 |
|      2 | Suresh     |    2348 |
|      3 | Ponmalar   |    3467 |
|      4 | Srividhya  |    3468 |
|      5 | Sowmya     |    5215 |
|      6 | Kathiravan |    2350 |
|      7 | Oliviya    |    2351 |
|      8 | Sundari    |    2352 |
|      9 | Prakash    |    5216 |
|     10 | Malar      |    2354 |
+--------+------------+---------+
10 rows in set (0.08 sec)

mysql> select * from employees_audit;
Empty set (0.00 sec)

mysql> update ITEmployees set Emp_Name='Nithya' where Emp_ID=10;
Query OK, 1 row affected (0.16 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> select * from employees_audit;
+----+----------------+-------+---------------------+--------+
| id | employeeNumber | name  | changedon           | action |
+----+----------------+-------+---------------------+--------+
|  1 |             10 | Malar | 2015-05-03 04:37:54 | update |
+----+----------------+-------+---------------------+--------+
1 row in set (0.00 sec)
```

இவ்வாறு எந்த ஒரு Table இலும், INSERT,UPDATE,DELETE நிகழ்வுகளின் முன்னும் பின்னும் நமக்குத் தேவையான வகையில் Trigger எழுத முடியும்.

Trigger பற்றி மேலும் அறிய – http://www.mysqltutorial.org/mysql-triggers.aspx

12

முடிவுரை

இந்த நூலில் MySQL ன் சில முக்கியக் கூறுகளை மட்டுமே பார்த்துள்ளோம்.

இன்னும் இந்த நூலில் எழுதப் படாதவை பல. அவற்றை வாசகர்கள் இணையத்தில் தேடி, அறிந்து கொள்ள இந்த நூல் ஆர்வத்தைத் தூண்டும் என நம்புகிறேன்.

பின்வரும் இணைப்புகள் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

http://www.mysqltutorial.org/

http://www.tutorialspoint.com/mysql/

https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/tutorial.html

1

ஆசிரியர் பற்றி

து. நித்யா

கணிணி நுட்பங்களை தமிழில் எழுதி வருகிறேன். Cognizant Technologies Solutions நிறுவனத்தில், Datawarehouse Testing துறையில் பணிபுரிகிறேன்.

“தேமதுரத் தமிழோசை உலகெல்லாம் பரவும் வகை செய்தல் வேண்டும்”
“பிற நாட்டு நல்லறிஞர் சாத்திரங்கள் தமிழ் மொழியிற் பெயர்த்தல் வேண்டும்”

என்ற பாரதியின் விருப்பங்களை நிறைவேற்றுவதில், என் பங்களிப்பும் உள்ளது என்பதே, மிகவும் மகிழ்ச்சி.

இப்போது இங்கிலாந்தில் பணிக்காக உள்ளேன்.

மின்னஞ்சல் – nithyadurai87@gmai.com

வலைப்பதிவு – http://nithyashrinivasan.wordpress.com

2

ஆசிரியரின் பிற மின்னூல்கள்

எளிய தமிழில்

பாகம் - 2

துரை. நித்யா

கணியம் வெளியீடு

http://kaniyam.com

எளிய தமிழில்

பாகம் - 1

து. நித்யா

கணியம் வெளியீடு

எளிய தமிழில்
HTML
< து.நித்யா >

‘

http://freetamilebooks.com/ebooks/learn-mysql-in-tamil/

http://freetamilebooks.com/ebooks/learn-gnulinux-in-tamil-part1/

http://freetamilebooks.com/ebooks/learn-gnulinux-in-tamil-part2/

http://www.kaniyam.com/learn-html-in-tamil/

கணியம் பற்றி

இலக்குகள்

- கட்டற்ற கணிநுட்பத்தின் எளிய விஷயங்கள் தொடங்கி அதிநுட்பமான அம்சங்கள் வரை அறிந்திட விழையும் எவருக்கும் தேவையான தகவல்களை தொடர்ச்சியாகத் தரும் தளமாய் உருபெறுவது.
- உரை, ஒலி, ஒளி என பல்லூடக வகைகளிலும் விவரங்களை தருவது.
- இத்துறையின் நிகழ்வுகளை எடுத்துரைப்பது.
- எவரும் பங்களிக்க ஏதுவாய் யாவருக்குமான நெறியில் விவரங்களை வழங்குவது.
- அச்சு வடிவிலும், புத்தகங்களாகவும், வட்டுக்களாகவும் விவரங்களை வெளியிடுவது.

பங்களிக்க

- விருப்பமுள்ள எவரும் பங்களிக்கலாம்.
- கட்டற்ற கணிநுட்பம் சார்ந்த விஷயமாக இருத்தல் வேண்டும்.
- பங்களிக்கத் தொடங்கும் முன்னர் கணியத்திற்கு உங்களுடைய பதிப்புரிமத்தை அளிக்க எதிர்பார்க்கப்படுகிறீர்கள்.
- **editor@kaniyam.com** முகவரிக்கு கீழ்க்கண்ட விவரங்களடங்கிய மடலொன்றை உறுதிமொழியாய் அளித்துவிட்டு யாரும் பங்களிக்கத் தொடங்கலாம்.
    - மடலின் பொருள்: பதிப்புரிமம் அளிப்பு
    - மடல் உள்ளடக்கம்
        - என்னால் கணியத்திற்காக அனுப்பப்படும் படைப்புகள்

அனைத்தும் கணியத்திற்காக முதன்முதலாய் படைக்கப்பட்டதாக உறுதியளிக்கிறேன்.
    - இதன்பொருட்டு எனக்கிருக்கக்கூடிய பதிப்புரிமத்தினை கணியத்திற்கு வழங்குகிறேன்.
    - உங்களுடயை முழுப்பெயர், தேதி.

- தாங்கள் பங்களிக்க விரும்பும் ஒரு பகுதியில் வேறொருவர் ஏற்கனவே பங்களித்து வருகிறார் எனின் அவருடன் இணைந்து பணியாற்ற முனையவும்.
- கட்டுரைகள் மொழிபெயர்ப்புகளாகவும், விஷயமறிந்த ஒருவர் சொல்லக் கேட்டு கற்று இயற்றப்பட்டவையாகவும் இருக்கலாம்.
- படைப்புகள் தொடர்களாகவும் இருக்கலாம்.
- தொழில் நுட்பம், கொள்கை விளக்கம், பிரச்சாரம், கதை, கேலிச்சித்திரம், நையாண்டி எனப் பலசுவைகளிலும் இத்துறைக்கு பொருந்தும்படியான ஆக்கங்களாக இருக்கலாம்.
- தங்களுக்கு இயல்பான எந்தவொரு நடையிலும் எழுதலாம்.
- தங்களது படைப்புகளை எளியதொரு உரை ஆவணமாக editor@kaniyam.com முகவரிக்குஅனுப்பிவைக்கவும்.
- தள பராமரிப்பு, ஆதரவளித்தல் உள்ளிட்ட ஏனைய விதங்களிலும் பங்களிக்கலாம்.
- ஐயங்களிருப்பின் editor@kaniyam.com மடலியற்றவும்.

விண்ணப்பங்கள்

- கணித் தொழில்நுட்பத்தை அறிய விழையும் மக்களுக்காக மேற்கொள்ளப்படும் முயற்சியாகும் இது.
- இதில் பங்களிக்க தாங்கள் அதிநுட்ப ஆற்றல் வாய்ந்தவராக இருக்க வேண்டும் என்ற கட்டாயமில்லை.
- தங்களுக்கு தெரிந்த விஷயத்தை இயன்ற எளிய முறையில் எடுத்துரைக்க ஆர்வம் இருந்தால்

போதும்.
- இதன் வளர்ச்சி நம் ஒவ்வொருவரின் கையிலுமே உள்ளது.
- குறைகளிலிருப்பின் முறையாக தெரியப்படுத்தி முன்னேற்றத்திற்கு வழி வகுக்கவும்.

வெளியீட்டு விவரம்

பதிப்புரிமம் © 2013 கணியம்.
கணியத்தில் வெளியிடப்படும் கட்டுரைகள் http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ பக்கத்தில் உள்ள கிரியேடிவ் காமன்ஸ் நெறிகளையொத்து வழங்கப்படுகின்றன.
இதன்படி,
கணியத்தில் வெளிவரும் கட்டுரைகளை கணியத்திற்கும் படைத்த எழுத்தாளருக்கும் உரிய சான்றளித்து, நகலெடுக்க, விநியோகிக்க, பறைசாற்ற, ஏற்றபடி அமைத்துக் கொள்ள, தொழில் நோக்கில் பயன்படுத்த அனுமதி வழங்கப்படுகிறது.
ஆசிரியர்: த. சீனிவாசன் – editor@kaniyam.com +91 98417 95468

கட்டுரைகளில் வெளிப்படுத்தப்படும் கருத்துக்கள் கட்டுரையாசிரியருக்கே உரியன.

நன்கொடை

Creative Commons உரிமையில், யாவரும் இலவசமாகப் பகிரும் வகையில் தமது நூல்களை வெளியிடும் எழுத்தாளரை உங்கள் நன்கொடைகள் ஊக்குவிக்கும்.

வங்கி விவரங்கள்.

Name – Nithya Duraisamy
ICICI – 006101540799
Branch – Mcity branch, chengalpattu.
IFSC code – ICIC0000061